Flugmodell „V-Tail“

Ⓓ Bedienungsanleitung (Seite 2 - 31)

Model Plane „V-Tail“

ⒼⒷ Operating Instructions (Page 32 - 61)

Modèle réduit d’avion « V-Tail »

Ⓕ Notice d’emploi (Page 62 - 91)

Modelvliegtuig „V-Tail“

ⓃⓁ Gebruiksaanwijzing (Pagina 92 - 121)

Best.-Nr. / Item No. / N° de commande / Bestelnr. 1086439

CE

Inhaltsverzeichnis

D

Seite

1. Einführung 4
2. Symbol-Erklärungen 4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
4. Produktbeschreibung 5
5. Lieferumfang 5
6. Sicherheitshinweise 6
   a) Allgemein 6
   b) Vor der Inbetriebnahme 6
   c) Während des Betriebs 7
7. Batterie- und Akkuhinweise 8
8. Montagearbeiten 10
   a) Ruderhörner montieren 10
   b) Höhenleitwerk montieren 11
   c) Anlenkgestänge justieren 12
   d) Empfänger montieren 13
9. Tragfläche montieren 14
10. Einsetzen/Anschließen des Flugakkus 16
11. Einstellen des Schwerpunkts 17
12. Überprüfen der Steuerfunktionen 18
13. Der erste Flug 20
   a) Reichweitentest 20
   b) Der Start 20
   c) Der Kurvenflug 21
   d) Eintrimmen des Modells im Flug 21
   e) Die erste Landung 22
   f) Eintrimmen des Modells nach der Landung 22
14. Programmierung des Flugreglers 23
   a) Kalibrierung vom Gashebel des Senders 23
   b) Programmiermodus auswählen 23
   c) Programmierbare Funktionen 24
   d) Hinweise zu den programmierbaren Funktionen 25
15. Klappluftschraube wechseln 28

Seite

16. Wartung und Pflege 29
17. Entsorgung 29
a) Allgemein 29
b) Batterien und Akkus 29
18. Technische Daten 30
a) Flugmodell 30
b) Motor und Luftschraube 30
c) Flugregler 30
d) Erforderliche Fernsteueranlage 30
e) Erforderlicher Flugakku 30

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: Tel.-Nr.: 0 96 04 / 40 87 87

Fax-Nr.: 0180 5 / 31 21 10 (der Anruf kostet 14 ct/min inkl. MwSt. aus dem Festnetz. Mobilfunkhöchstpreis: 42 ct/min inkl. MwSt.)

E-Mail: Bitte verwenden Sie unser Formular im Internet www.conrad.de, unter der Rubrik „Kontakt".

Mo. - Fr. 8.00 bis 18.00 Uhr

Österreich: www.conrad.at

www.business.conrad.at

Schweiz: Tel.-Nr.: 0848 / 80 12 88

Fax-Nr.: 0848 / 80 12 89

E-Mail: support@conrad.ch

Mo. - Fr. 8.00 bis 12.00 Uhr, 13.00 bis 17.00 Uhr

2. Symbol-Erklärungen

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.

Das „Pfeil"-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein elektrisch angetriebenes Motorflugmodell, das mit Hilfe einer Funkfernsteuerung drahtlos per Funk gesteuert wird. Das Modell ist für den Einsatz im Außenbereich vorgesehen und darf nur an schwach windigen Tagen geflogen werden. Das Modellflugzeug ist vormontiert und wird mit eingebauten Fernsteuer- und Antriebskomponenten geliefert. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

4. Produktbeschreibung

Bei dem Flugmodell „V-Tail“ handelt es sich um ein vorgefertigtes ARF-Modell (ARF = „Almost Ready to Fly“), das mit wenigen Handgriffen einsatzbereit ist. Sämtliche für den Antrieb und zur Steuerung erforderlichen Komponenten sind bereits betriebsfertig im Modell eingebaut.

Die Steuerung des Flugmodells (Motordrehzahl, Flugrichtung, Flughöhe) erfolgt über eine gesondert zu erwerbende Funkfernsteuerung. Das Flugmodell ist für den Einsteiger im Modellflug geeignet, der schon erste Erfahrungen mit ähnlichen Modellen gesammelt hat.

5. Lieferumfang

- Rumpf
- Höhenleitwerk links und rechts
- Tragfläche links und rechts
- Flächenstab
- Kleinteile (z.B. Schrauben)
- Bedienungsanleitung

Für den Betrieb sind noch eine Funkfernsteuerung mit mindestens 5 Kanälen und V-Mischer (empfohlen wird eine Computerfernsteueranlage mit 6 Kanälen), ein Flugakku (3 Zellen LiPo, 11,1 V, ab 1200 mAh, 25C), ein geeignetes Hochstrom-Steckersystem sowie ein Ladegerät mit Ladekabel notwendig.

6. Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Gewährleistung und Garantie ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß und Unfall- bzw. Absturzschäden (z.B. gebrochene Propeller oder Flugzeugteile).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

a) Allgemein

Achtung, wichtiger Hinweis!

Beim Betrieb des Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen. Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb des Modells ausreichend versichert sind, z.B. über eine Haftpflichtversicherung.

Falls Sie bereits eine Haftpflichtversicherung besitzen, so informieren Sie sich vor Inbetriebnahme des Modells bei Ihrer Versicherung, ob der Betrieb des Modells mitversichert ist.

Beachten Sie: In verschiedenen Ländern besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder das Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Modellen verfügen, so wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zum gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit uns (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

b) Vor der Inbetriebnahme

- Schalten Sie immer zuerst den Sender ein und schließen unmittelbar danach den Flugakku an die Elektronik des Flugmodells an. Andernfalls kann es zu unvorhersehbaren Reaktionen des Flugmodells kommen und der Propeller kann ungewollt anlaufen!
- Überprüfen Sie die Funktionssicherheit Ihres Flugmodells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Sämtliche beweglichen Teile am Flugmodell müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.

- Der zum Betrieb erforderliche Flugakku ist entsprechend der Bedienungsanleitung aufzuladen.
- Achten Sie bei dem Senderakku immer auf eine noch ausreichende Restkapazität.
- Vor jeder Inbetriebnahme muss am Sender die Einstellung der Trimmhebel für die Richtungssteuerung kontrolliert und ggf. eingestellt werden.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme den korrekten und festen Sitz des Propellers.
- Achten Sie bei laufenden Propellern darauf, dass sich weder Gegenstände, Kleidungs- oder Körperteile im Dreh- und Ansaugbereich des Propellers befindet.

c) Während des Betriebs

- Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie deshalb beim Flugbetrieb auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Personen, Tieren und Gegenständen.
- Wählen Sie ein geeignetes Fluggelände zum Betrieb Ihres Modells aus. Für die ersten Flugversuche empfehlen wir, einen windstillen bzw. schwachwindigen Tag zu wählen.
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Fliegen Sie nie direkt auf Zuschauer oder auf sich selbst zu.
- Sowohl Motor, Flugregler als auch Flugakku können sich beim Betrieb des Modells erwärmen. Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 - 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden bzw. mit einem eventuell vorhandenen Ersatzflugakku erneut starten. Der Antriebsmotor muss auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein.
- Lassen Sie immer den Sender eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Ziehen Sie nach der Landung immer zuerst den Flugakku vom Modell ab. Erst danach darf der Sender ausgeschaltet werden.
- Bei einem Defekt oder einer Fehlfunktion ist zuerst die Ursache der Störung zu beseitigen, bevor Sie Ihr Modell wieder starten.
- Setzen Sie Ihr Modell und den Sender nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.
- Nach dem Gebrauch ist der Flugakku vom Modell zu trennen und der Sender auszuschalten.

7. Batterie- und Akkuhinweise

Obwohl der Umgang mit Batterien und Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme. Speziell bei LiPo-/LiIon-Akkus mit ihrem hohen Energieinhalt (im Vergleich zu herkömmlichen NiMH-Akkus) sind diverse Vorschriften unbedingt einzuhalten, da andernfalls Explosions- und Brandgefahr besteht.

Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgend genannten Informationen und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien und Akkus.

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Aus Batterien/Akkus auslaufende Flüssigkeiten sind chemisch sehr aggressiv. Gegenstände oder Oberflächen, die damit in Berührung kommen, können teils massiv beschädigt werden. Bewahren Sie Batterien/Akkus deshalb an einer geeigneten Stelle auf.
- Herkömmliche nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus; verwenden Sie dazu geeignete Akkuladegeräte.

  Batterien (1,5 V) sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien bzw. Akkus in den Sender bzw. beim Anschluss des Flugakkus an das Flugmodell auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).

  Bei Falschpolung werden nicht nur der Sender, das Flugmodell und der Akku beschädigt. Es besteht zudem Brand- und Explosionsgefahr.
- Wechseln Sie im Sender immer den ganzen Satz Batterien bzw. Akkus aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien/Akkus. Verwenden Sie immer Batterien/Akkus des gleichen Typs und Herstellers
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die im Sender eingelegten Batterien/Akkus, um Schäden durch auslaufende Batterien/Akkus zu vermeiden.

Achtung!

Lassen Sie den Flugakku nicht am Flugmodell angesteckt, wenn Sie es nicht benutzen (z.B. bei Transport oder Lagerung). Andernfalls kann der Flugakku tiefentladen werden, dadurch wird er zerstört/unbrauchbar!

Entnehmen Sie den Flugakku zum Aufladen aus dem Flugmodell.

- Laden Sie den Flugakku niemals unmittelbar nach dem Gebrauch. Lassen Sie den Flugakku immer erst abkühlen (mindestens 5 - 10 Minuten).
- Laden Sie nur intakte und unbeschädigte Akkus. Sollte die äußere Isolierung des Akkus beschädigt sein bzw. der Akku verformt bzw. aufgebläht sein, darf er auf keinen Fall aufgeladen werden. In diesem Fall besteht akute Brand- und Explosionsgefahr!

- LiPo-Flugakkus haben in der Regel nur eine relativ weiche Folienumhüllung.

  Beschädigen Sie niemals die Außenhülle des Flugakkus, zerschneiden Sie die Folienumhüllung nicht, stechen Sie nicht mit scharfen Gegenständen in den Flugakku. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Da sich sowohl die Ladeelektronik im Ladegerät als auch der Flugakku während des Ladevorgangs erwärmen können, ist es erforderlich, auf eine ausreichende Belüftung zu achten. Decken Sie das Ladegerät und den Flugakku niemals ab!
- Laden Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt.
- Trennen Sie den Flugakku vom Ladegerät, wenn dieser vollständig aufgeladen ist.
- Setzen Sie das Ladegerät und den Flugakku keinen hohen/niedrigen Temperaturen sowie direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Beachten Sie die Bedienungsanleitung Ihres Ladegeräts für weitere Informationen.

8. Montagearbeiten

Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Querverweise zu anderen Bildern werden mit der entsprechenden Bildnummer angegeben.

a) Ruderhörner montieren

Montieren Sie an die beiden Höhenruder die Ruderhörner wie in Bild 1 gezeigt.

Setzen Sie hierzu die Ruderhörner auf der Oberseite der Höhenruder in die vorgefertigen Vertiefungen ein (1) und schrauben diese mit einer Gegenplatte (2) am jeweiligen Ruder fest.

Verwenden Sie je eine Schraube 2 x 10 mm beim Drehpunkt des Ruders und eine Schraube 2 x 8 mm an der Hinterkante des Ruders.

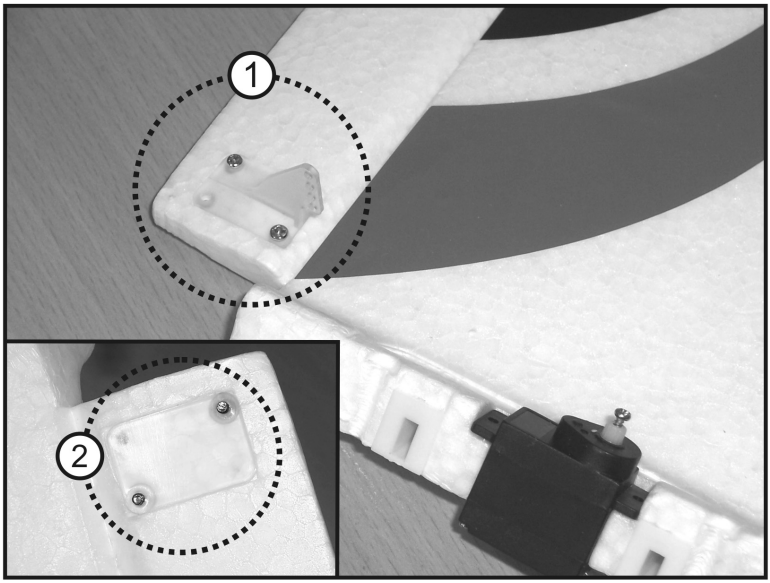


Bild 1

Montieren Sie in gleicher Art wie bei den Höhenrudern gezeigt die Ruderhörner an den Ruderklappen der Tragflügel.

Setzen Sie hierzu die Ruderhörner auf der Unterseite der Ruderklappen in die vorgefertigten Vertiefungen ein und schrauben diese mit einer Gegenplatte am jeweiligen Ruder fest.

Verwenden Sie je eine Schraube 2 x 14 mm beim Drehpunkt des Ruders und eine Schraube 2 x 12 mm an der Hinterkante des Ruders.

b) Höhenleitwerk montieren

Stecken Sie die beiden Verbindungsstäbe (1) in eine Höhenruderhälfte in die hierfür vorgesehenen Buchsen (2).

Schieben Sie nun das zweite Höhenruder auf die Verbindungsstäbe. Achten Sie auf eine symmetrische, mittige Position der Verbindungsstäbe (3).

Verbinden Sie die beiden Servokabel mit den Anschlusskabeln, die aus dem Rumpf ragen (4). Achten Sie auf die Beschriftungen der einzelnen Kabeln und schließen diese zugehörig und polungsrichtig (Farbgebung der Kabel beachten) zusammen.

Anschließend schieben Sie die Kabel in die Vertiefung im Rumpf (siehe Pfeil bei Pos. 4).

Montieren Sie das Höhenleitwerk mit dem Formteil und zwei Schrauben 2,5 x 35 mm (5) am Rumpf. Achten Sie hierbei darauf, dass keine Kabel gequetscht werden.

Montieren Sie die Servoruderhörner mit passendem Anlenkgestänge (6) an den Servos und den Ruderhörnern (7).

Für die ersten Flüge müssen die Anlenkgestänge an den Ruderhörnern ganz außen eingehängt werden.

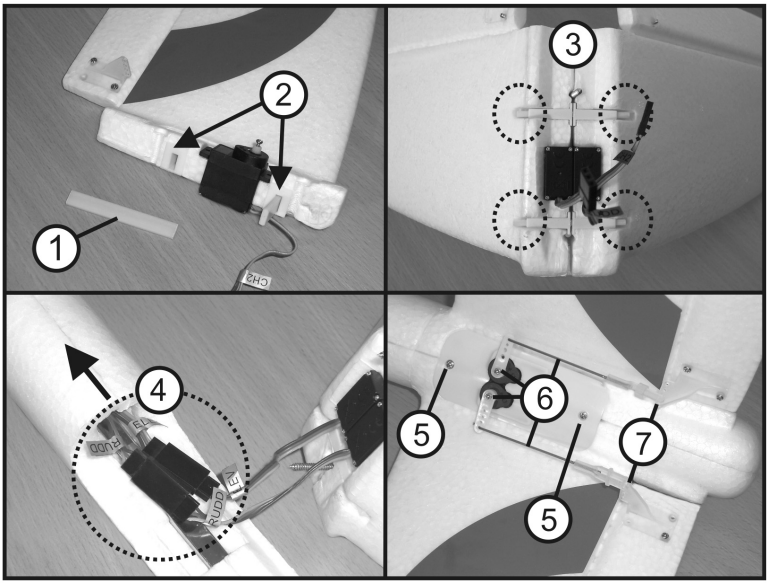


Bild 2

c) Anlenkgestänge justieren

Alle Ruderklappen sind schon fertig angeschlagen. Die Beweglichkeit der Ruderklappen ist aus der Verpackung heraus produktionsbedingt eher schwergängig. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, jede einzelne Ruderklappe vor der Montage der Anlenkgestänge zuerst ein paarmal vorsichtig in die Endausschläge zu bringen. Hierdurch werden die Ruderklappen leichtgängiger.

Stellen Sie vor dem Erstflug bei eingeschalteter Fernsteuerung und neutralen Trimmungen alle Ruder durch Ablängen der Anlenkgestänge so ein, dass sich alle Ruderklappen mit den Tragflächen/Höhenrudern exakt in einer Ebene befinden.

Achten Sie für symmetrische Ruderausschläge speziell bei den Höhenruder-Servos darauf, dass bei eingeschalteter Fernsteuerung und neutraler Trimmung die beiden Servoruderhörner exakt 90° zur Rumpflängsachse aufgesetzt sind (1). Erst nach dieser Einstellung dürfen die Gestänge vom Höhenruder abgelängt werden.

Die Anlenkgestänge aller Ruder werden an den Servos mit einem „gebogenen Z“ in den Servoruderhörnern eingehakt. Am anderen Ende der Schubstangen sind Gabelköpfe (2) angebracht, die durch Drehen in der Länge verstellt werden können.

Zum Verstellen der Anlenkgestänge schieben Sie den Sicherungsring (4) etwas nach hinten und haken den Gabelkopf vom Ruderhorn (3) aus. Längen Sie das Gestänge den Erfordernissen entsprechend ab, clipsen den Gabelkopf wieder ein und sichern diesen mit dem Sicherungsring (4).

Montieren und justieren Sie analog zur Vorgehensweise bei den Höhenrudern (Bild 3) die Anlenkgestänge an den Querrudern und Wölbklappen beider Tragflächen. Für die ersten Flüge müssen die Anlenkgestänge an den Ruderhörnern ganz außen eingehängt werden.

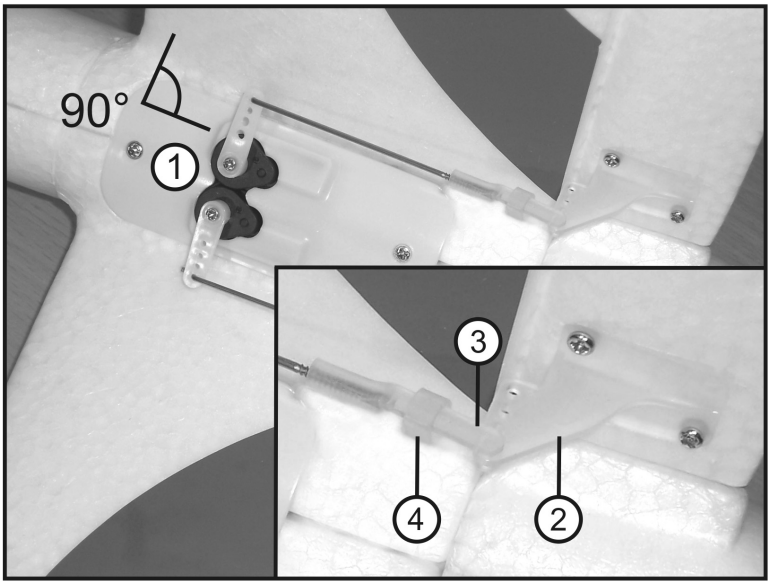


Bild 3

d) Empfänger montieren

Eine passende Funkfernsteuerung gehört nicht zum Lieferumfang. Je nachdem, über welchen Funktionsumfang die zur Verwendung kommende Funkfernsteuerung verfügt, müssen zwei Servos mit einem Y-Kabel verbunden werden. Dem Bausatz liegen zwei solcher Y-Kabel bei. Somit können Sie z.B. beide Querruder und beide Wölbklappen jeweils mit einem Y-Kabel zusammenschließen und an jeweils einem Empfängerausgang ansteuern.

Die ausgewählte Funkfernsteuerung sollte zudem einen „V-Mischer“ besitzen, der die Verwendung des Höhenruders auch als Seitenruder gewährleistet.

Für eine komfortable, vollständige Ausnutzung aller Steuermöglichkeiten empfehlen wir die Verwendung eine Computer-Funkfernsteuerung ab 6 Kanälen. Beachten Sie auch die Hinweise im Kapitel 12.

Der Empfänger (1) wird im hinteren Teil des Cockpits mit einem Klettband oder doppelseitigen Klebeband im Rumpf befestigt. Schließen Sie vorher alle Kabel des Höhenruders, der Querruder und der Wölbklappen (2) sowie das Anschlusskabel des Flugreglers (3) an den entsprechenden Empfängerausgängen an. Orientieren Sie sich hierzu an der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

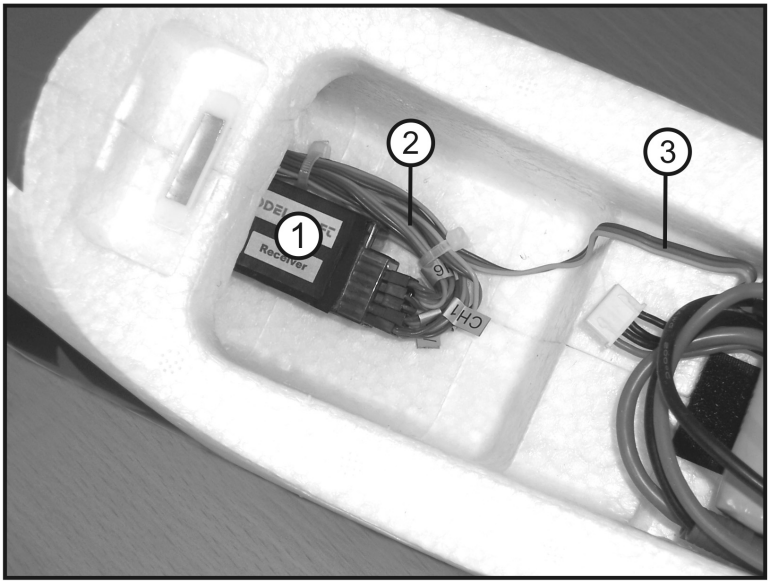


Bild 4

9. Tragfläche montieren

Verbinden Sie die beiden Servokabel mit den Anschlusskabeln, die aus dem Rumpf ragen (1). Achten Sie auf die Beschriftungen der einzelnen Kabel und schließen diese zugehörig und polungsrichtig (Farbgebung der Kabel beachten) zusammen. Auf jeder Seite des Rumpfes muss je ein Kabel mit der Beschriftung „Aile / CH1“ und „Flap / CH6“ herausragen.

Die beiden Tragflächenhälften werden mit einem Tragflächenverbinder (2) zusammengesteckt. In der Mitte des Tragflächenverbinders ist ein Ring (3), der bis zum Anschlag in die Halterung geschoben werden muss.

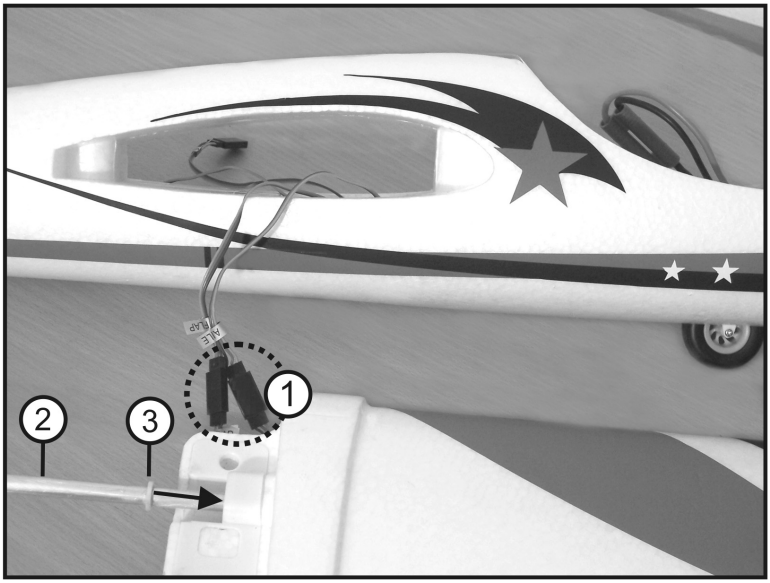


Bild 5

Schieben Sie beide Tragflächen mit eingeschobenem Tragflächenverbinder soweit in die Anformungen des Rumpfes, dass die Anformung der Tragfläche mit dem Rumpf abschließt (4).

Arretieren Sie die Tragflächen am Rumpf mit zwei Haltestiften (5), die von oben in den Rumpf bis zum Einrasten eingeschoben werden (6).

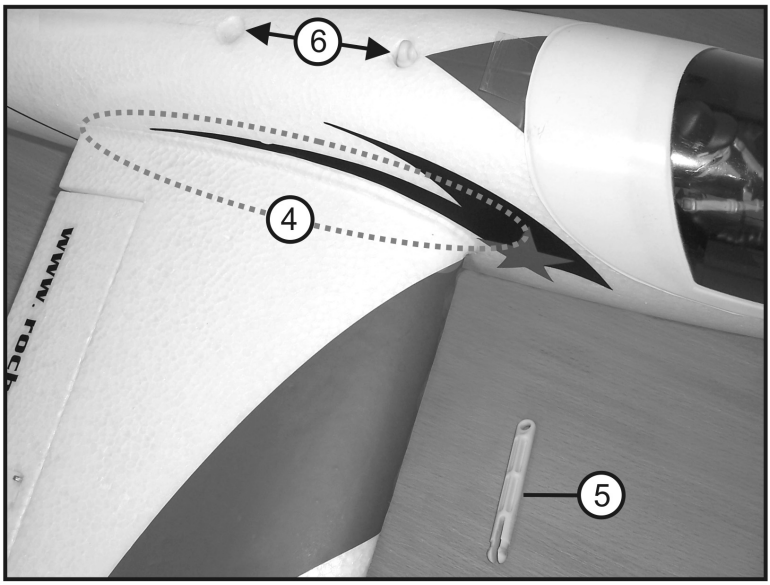


Bild 6

10. Einsetzen/Anschließen des Flugakkus

Achtung, wichtig!

Bevor Sie den Flugakku an das Modell anschließen, muss der Sender in Betrieb genommen werden. Achten Sie dabei darauf, dass sich der Steuerknüppel/Schalter für die Motorfunktion in der untersten Stellung (Motor aus) befindet.

Montieren Sie den Flugakku (1) mittig in der Rumpfspitze und fixieren ihn mit dem Klettband (2). Verbinden Sie diesen über den verpolungssicheren Steckverbinder (3) mit der Modellelektronik.

Die Elektronik prüft jetzt die Akkuspannung und auch die Stelllung „Motor aus“. Nach ca. 2 Sekunden wird eine Tonfolge ausgegeben (über kurze Ansteuerung des Motors), dies signalisiert Ihnen die Betriebsbereitschaft des Modells.

Seitenruder, Höhenruder, Querruder, die Wölbklappen sowie der Motor reagieren jetzt auf die Bewegungen der Steuerknüppel/Schalter am Sender. Beachten Sie zum Flugregler auch die Hinweise im Kapitel 14.

In Bild 7, Pos. 4, sehen Sie den Flugregler, der idealerweise mit einem doppelseitigen Klebeband seitlich am Rumpf montiert werden sollte.

Am Flugakku und auch am Flugregler müssen die zueinander passenden Stecker/Buchsen polungsrichtig vorhanden sein.

Ein passender Stecker für den Akku gehört nicht zum Lieferumfang und muss separat erworben werden. Achten Sie beim Anlöten auf die richtige Polarität (rotes Kabel = Plus/+, schwarzes Kabel = Minus/-).

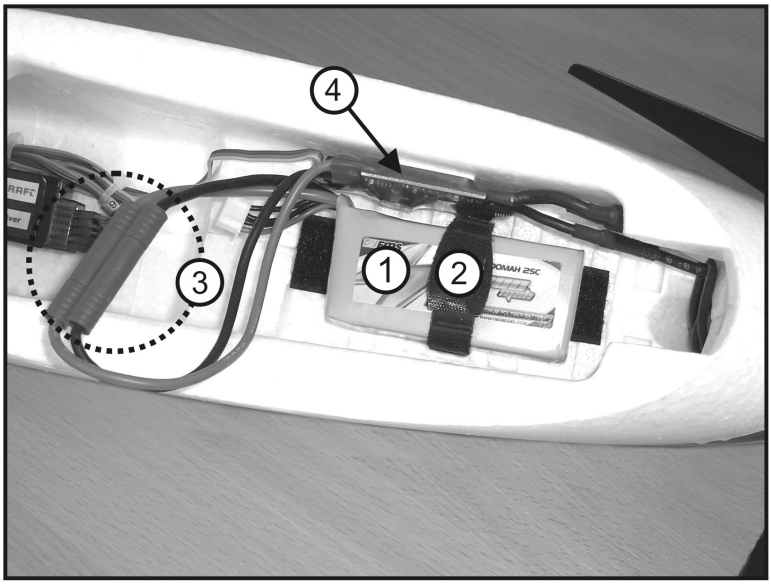


Bild 7

11. Einstellen des Schwerpunkts

Das Modell muss durch geschickte Anordnung (2) des Flugakkus (1) so eingestellt werden, dass sich der Schwerpunkt ca. 75 mm hinter der Nasenleiste der Tragfläche befindet (die Zugabe von Trimmblei sollte vermieden werden), siehe Bild 9.

Markieren Sie hierzu an den Unterseiten der Tragfläche mit einem Stift die entsprechenden Positionen des Schwerpunkts. Stützen Sie von unten das zusammengebaute, flugfertige Modell an den Messpunkten mit den Zeigefingern der linken und rechten Hand (oder einer entsprechenden Vorrichtung). Bei korrektem Schwerpunkt sollte das Modell eine leicht nach vorne geneigte Lage einnehmen.

Wichtig!

Messen Sie den Schwerpunkt nur bei komplett flugfertigem Modell aus (eingelegter Flugakku, aufgesetzte Kabinenhaube usw.).

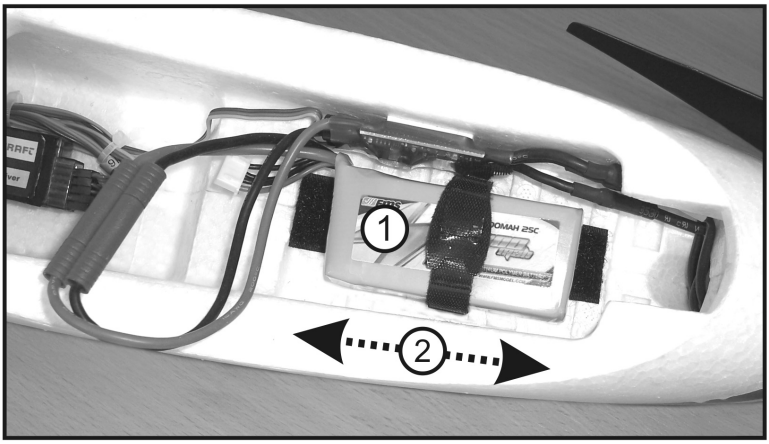


Bild 8

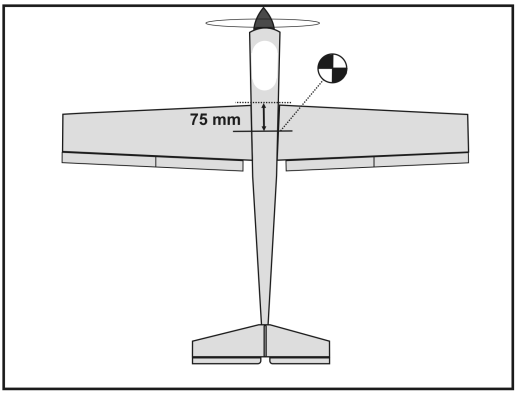


Bild 9

12. Überprüfen der Steuerfunktionen

Bevor Sie mit Ihrem Modell zum ersten Mal starten, ist es erforderlich, sich mit den Steuerfunktionen vertraut zu machen und die Modellfunktionen zu testen.

Die nachfolgenden, in Bild 10 dargestellten Funktionen sind nur Empfehlungen für Mode 2. Orientieren Sie sich nach den Möglichkeiten Ihrer Funkfernsteuerung und nach Ihren eigenen Vorstellungen zur Anlenkung aller Ruder. Sollten bei der Verwendung einer hochwertigen Computer-Funkfernsteuerung alle Servos an einen jeweils eigenen Empfängerausgang angeschlossen werden, so sind zusätzlich ca. 30 cm lange Servo-Verlängerungskabel in der notwendigen Anzahl erforderlich.

Folgende Funktionen werden empfohlen:

1) Höhenruder:

Gleichsinniges Auf/Ab der Höhenruder (wenn die Seitenruderfunktion gewünscht ist, nur mit V-Mixer / Computer-Funkfernsteuerung möglich; wollen Sie keine Seitenruderfunktion, müssen beide Servos mit einem Y-Kabel zusammengeschlossen werden)

2) Seitenruder:

Gegenläufige Aussteuerung der Höhenruder (nur mit V-Mixer / Computer-Funkfernsteuerung möglich)

3) Querruder:

Gegensinniges Auf/Ab der äußeren Ruderklappen. Bei einer Computer- Funkfernsteuerung könnten zusätzlich für agileres Steuerverhalten die Wölbklappen gleichsinnig mit angesteuert werden. Auch könnten die Wölbklappen mit geringen, gleichsinnigen Ausschlägen nach unten die Segelleistung des Modell verbessern.

4) Butterfly:

Beide Querruder fahren gleichsinnig nach oben, die Wölbklappen fahren gleichsinnig nach unten. Diese Funktion nennt man „Butterfly“ oder auch Krähenstellung und dient als Landehilfe (der Auftrieb wird reduziert). Auch diese Funktion kann nur mit einer hochwertigen Computer-Funkfernsteuerung eingestellt werden.

5) Motor:

Mit einem Schaltkanal wird der Motor ein- bzw. ausgeschaltet. Hierzu empfehlen wir, den Flugregler bei der Startcharakteristik auf „ sehr sanft“ einzustellen. Beachten Sie hierzu die Hinweise im Kapitel 14 zur Programmierung des Flugreglers.

Achtung!

Vergewissern Sie sich, dass bei einem Funktionstest keine losen Teile wie Papier, Folien oder sonstige Gegenstände vom Propeller angesaugt werden können.

Achten Sie ebenfalls darauf, dass das Modell bei diesem Test sicher gehalten wird und sich keine Bekleidungs- oder Körperteile im Dreh- und Gefahrenbereich des Propellers befinden. Es besteht Verletzungsgefahr!

Alternativ können Sie für die Einstellarbeiten die Klappluftschraube vom Motor lösen. Beachten Sie hierzu die Hinweise im Kapitel 15 zum Wechsel der Klappluftschraube.

Empfohlende Ruderausschläge:

Höhenruder 12 mm / 12 mm	Seitenruder 12 mm / 12 mm
Querruder 18 mm / 18 mm	Wölbklappen 18 mm nach unten

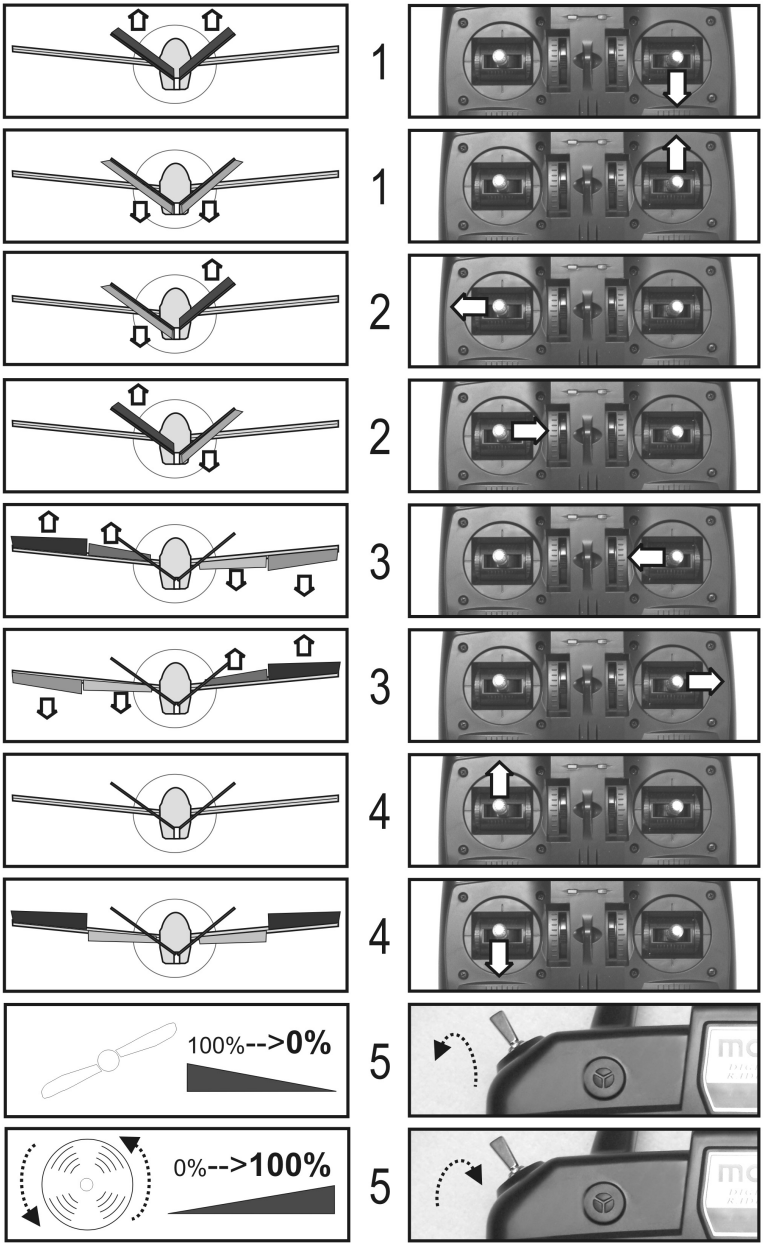


Bild 10

13. Der erste Flug

a) Reichweitentest

Vor dem ersten Start ist der Flugakku entsprechend den Anweisungen des Herstellers zu laden. Die Batterien/Akkus im Sender sind (z.B. mit einem Batterieprüfer) auf die Spannungslage zu prüfen. Führen Sie auf dem Fluggelände zuerst einen Reichweitentest der Fernsteueranlage durch. Nehmen Sie dazu den Sender und anschließend den Empfänger in Betrieb. Überprüfen Sie nun die Reichweite, in dem Sie möglichst einen Helfer das Modell halten lassen und Sie sich vom Modell weg bewegen. Beachten Sie hierzu die Hinweise in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Nachdem Sie noch einmal kurz die Funktion des Motors sowie die Ausschläge des Höhen- und Seitenruders und auch der beiden Querruder/Wölbklappen überprüft haben, ist das Modell zum Erstflug bereit.

Wählen Sie ein geeignetes Flugfeld zum Betrieb Ihres Modells aus. Für die ersten Flugversuche empfehlen wir Ihnen eine große Wiese oder einen Modellflugplatz. Warten Sie einen schwachwindigen bis windstillen Tag ab. Haben Sie noch keine oder nur unzureichende Kenntnisse im Steuern von Flugmodellen, sollten Sie die Hilfestellung eines erfahrenen Flugmodellbauers in Anspruch nehmen.

b) Der Start

Grundsätzlich ist es problemlos möglich, das Modell alleine zu starten. Für den ersten Flug empfehlen wir Ihnen aber trotzdem, einen Starthelfer zu nehmen, der das Modell für Sie aus der Hand startet. So haben Sie beide Hände zum Steuern frei und können sich voll auf das Modell konzentrieren. Start und Landung müssen immer gegen den Wind erfolgen.

Unser Tipp:

Um die Fluglage Ihres Modells genau erkennen zu können, sollten Sie seitlich hinter dem Starthelfer stehen und genau in die Flugrichtung des startenden Modells blicken.

Für den Start fasst der Starthelfer das Modell mit Daumen und Zeigefinger unten am Rumpf unter den Tragflächen. Schalten Sie nun den Motor ein. Der Starthelfer gibt dann das Modell mit sanftem Schwung gerade nach vorne frei.

Das Modell sollte nun in einem flachen Winkel nach oben steigen. Eventuell müssen Sie hierzu die Fluglage mit dem Höhenruder etwas korrigieren. Versuchen Sie dabei so wenig wie möglich zu steuern. Erst, wenn das Modell stark die Fluglage verändert und z.B. eine Kurve fliegt, zu sehr steigt oder die Nase nach unten nehmen will, korrigieren Sie die Fluglage mit den erforderlichen Steuerbefehlen.

Zur feinfühligen Korrektur der Fluglage und für gezielte Richtungsänderungen aus der Normalfluglage sind nur geringe bzw. kurzzeitige Knüppelbewegungen am Sender erforderlich.

Wenn die gewünschte Flughöhe erreicht ist, schalten Sie den Motor aus und leiten die erste Kurve ein.

c) Der Kurvenflug

Der Kurvenflug wird mit dem Querruder eingeleitet, wodurch das Modell sich zur Seite neigt. Ist die gewünschte Schräglage des Modells erreicht, wird das Querruder zurück in die Mittelstellung gesteuert. Gleichzeitig wird durch sanftes Ziehen am Höhenruder-Steuerknüppel die Kurve in gleichbleibender Höhe geflogen.

Wenn das Modell in die gewünschte Richtung fliegt, wird mit einem kurzen Querruderausschlag in die Gegenrichtung das Modell wieder horizontal ausgerichtet und das Höhenruder in die Mittelstellung zurückgebracht. Versuchen Sie zu Beginn keine zu engen Kurven zu fliegen und achten Sie auch in den Kurven auf eine gleichbleibende Flughöhe.

Wichtig!

Die Wirksamkeit der Ruder ist neben dem Ausschlagweg am Sender auch von der Fluggeschwindigkeit abhängig. Wenn Sie nach der Einleitung einer Kurve das Querruder nicht oder nicht rechtzeitig zurücknehmen, so führt das Modell eine Rolle aus oder dreht sich auf den Rücken. Das Steuern einer Rolle sollten Sie erst nach einigen Flugstunden trainieren.

Achtung!

Achten Sie beim Fliegen immer auf eine ausreichende Mindest-Fluggeschwindigkeit. Bei ausgeschaltetem Motor führt zu starkes Ziehen am Höhenruder-Steuerknüppel dazu, dass das Modell zu langsam wird und nach vorne über die Rumpfspitze oder seitlich über eine Tragfläche abkippt.

Fliegen Sie deshalb zu Beginn in ausreichender Sicherheitshöhe, um sich an das Steuerverhalten des Modells gewöhnen zu können. Fliegen Sie aber nicht zu weit weg, um jederzeit die Fluglage eindeutig beurteilen zu können.

d) Eintrimmen des Modells im Flug

Sollte Ihr Modell im geraden Flug die Tendenz aufweisen, ständig in eine Richtung zu ziehen, so korrigieren Sie mit Hilfe der Trimmung am Sender die erforderliche Neutralstellung der jeweiligen Ruder.

- Seitenruder:

  Zieht bzw. „schiebt“ das Modell nach links, so schieben Sie den Trimmhebel für die Seitenrudertrimmung nach rechts, bis das Modell gerade fliegt. Zieht das Modell nach rechts, so ist eine Trimmkorrektur nach links durchzuführen.

- Höhenruder:

  Der Trimmhebel für das Höhenruder sollte so eingestellt sein, dass das Modell bei voller Motorleistung in einem flachen Winkel nach oben steigt und mit ausgeschaltetem Motor auf gleichbleibender Höhe fliegt. Will das Modell zu sehr steigen, muss die Trimmung nach vorne betätigt werden. Will das Modell mit der Spitze ständig nach unten tauchen, so muss die Trimmung nach hinten betätigt werden.

- Querruder:

  Dreht das Modell in der Längsachse nach links, so schieben Sie den Trimmhebel für die Querrudertrimmung nach rechts, bis das Modell gerade fliegt. Dreht das Modell nach rechts, so ist eine Trimmkorrektur nach links durchzuführen.

- Wölbklappen:

  Die Wölbklappen können zur Erhöhung der Segelleistung, als Unterstützung der Querruder oder in Verbindung mit den Querrudern als Landehilfe eingesetzt werden. Bei neutral eingestellten Wölbklappen erfolgt keine Veränderung der Flugeigenschaften.

e) Die erste Landung

Fliegen Sie bei angeschaltetem Motor große flache Kreise. Ziehen Sie dabei nicht zu stark am Höhenruder, um die Flughöhe gezielt zu verringern. Wählen Sie die letzte Kurve vor dem Landeanflug so, dass die Landung gegen den Wind erfolgt, Sie im Notfall ausreichenden Platz für die Landung haben und die Flugrichtung beim Landeanflug nicht mehr wesentlich korrigiert werden muss.

Achten Sie dabei aber immer auf eine ausreichende Fluggeschwindigkeit und machen Sie das Modell nicht durch zu starkes Reduzieren der Fluggeschwindigkeit (z.B. durch zu starkes Ziehen am Höhenruder) zu langsam. Erst kurz vor dem Aufsetzen wird das Modell mit dosiertem Höhenruder gelandet. Haben Sie durch eine Computer-Funkfernsteuerung „Butterfly“ programmiert, so können Sie durch dosiertes Ansteuern dieser Funktion punktgenau landen.

Wenn es erforderlich war, die Trimmung am Sender einzustellen, so ist nach der Landung die Trimmung am Flugmodell (Anlenkdrähte für Quer-, Seiten- und Höhenruder) so zu korrigieren, dass die Trimmung am Sender wieder in der Mittelstellung steht und das Modell trotzdem gerade fliegt, siehe nächster Abschnitt.

f) Eintrimmen des Modells nach der Landung

Die Gestänge für die Ruder sollten am Flugmodell so eingestellt werden, dass die Trimmungen am Sender in der Mittelstellung stehen. So bleibt der gesamte Trimmweg für die Verstellung im Flug erhalten.

Merken Sie sich nach dem Flug von jeder einzelnen Ruderklappe die aktuelle Trimmstellung. Stellen Sie jetzt bei betriebsbereitem Modell die Trimmungen am Sender auf die Mittelstellung. Stellen Sie dann die Rudergestänge mechanisch so ein, dass sie der vorherigen Trimmstellung entsprechen.

14. Programmierung des Flugreglers

Der Flugregler ist bereits ab Werk optimal auf den verwendeten Motor eingestellt. Eine Änderung der Werkseinstellung ist somit für den Erstflug nicht notwendig.

a) Kalibrierung vom Gashebel des Senders

Wenn der Gashebel/Schalter am Sender auf Minimum (Motor aus) steht, erkennt der Flugregler die Stellung „Motor aus“ automatisch. Dies gewährleistet eine sichere, Steuerung der Motordrehzahl. In nur wenigen Fällen (z.B. wenn Sie den Fernsteuersender wechseln) kann es erforderlich sein, die Stellungen „Vollgas“ und „Motor aus“ neu anzulernen. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender ein und schieben den Gashebel/Schalter in die Stellung „Vollgas“.
- Stecken Sie den Flugregler an den Flugakku an.
- Nach ca. zwei Sekunden ertönt ein Doppelton, der viermal wiederholt wird.
- Stellen nach dem Doppelton den Gashebel/Schalter sofort auf die Minimum-Stellung (Motor aus).
- Es ertönt wieder ein Doppelton und anschließend eine Melodie. Die Programmierung ist abgeschlossen. Der Flugregler ist danach einsatzbereit.

Wenn Sie nach den ersten drei Doppeltonfolgen den Gashebel/Schalter am Sender nicht sofort auf die Position „Motor aus“ bewegen, beginnt nach dem vierten Doppelton die Programmierung der einzelnen Funktionen. Wollen Sie diese Programmierung nicht durchführen, so lassen Sie entweder alle Programmierschritte bis zum Ende durchlaufen oder stecken Sie den Flugakku einfach ab. Hierbei muss jedoch der Gashebel/Schalter am Sender immer noch in der Stellung „Vollgas“ sein.

b) Programmiermodus auswählen

Der Flugregler kann individuell programmiert werden. Beachten Sie hierzu die Informationen im Kapitel „Hinweise zu den einzelnen Funktionen“ als auch die Programmiertabelle. Zur Programmierung gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie den Sender ein und schieben Sie den Gashebel/Schalter in die Stellung „Vollgas“.
- Stecken Sie den Flugregler an den Flugakku an.
- Nach ca. zwei Sekunden ertönt ein Doppelton, der viermal wiederholt wird.
- Nach dem vierten Doppelton schaltet der Flugregler in den Programmiermodus um.
- Anschließend werden alle Funktionen beginnend von „1 Bremse“ bis zur letzten Funktion „10.1 Unterspannungserkennung“ durchgewechselt. Jede Tonfolge bzw. Melodie ertönt hierbei viermal, bevor zum nächsten Programmierschritt weitergeschaltet wird.
- Hat der Flugregler die Funktion (Tonfolge bzw. Melodie) erreicht, die Sie verändern wollen, so stellen Sie am Sender den Gashebel/Schalter sofort auf die Minimum-Stellung (Motor aus).
- Es ertönt wieder ein Doppelton und anschließend eine Melodie. Die Programmierung ist abgeschlossen. Der Flugregler ist danach einsatzbereit.

Sie können bei der Programmierung des Flugreglers nur eine einzelne Funktion neu abspeichern. Wollen Sie weitere Programmierungen durchführen, so müssen Sie hierzu den Akku für mindestens fünf Sekunden vom Flugregler trennen und danach die nächste Funktion einprogrammieren.

c) Programmierbare Funktionen

In nachfolgender Programmiertabelle sehen Sie, welche Funktion welchen Tonfolgen bzw. Melodien zugeordnet sind. Satzzeichen (z.B. Stern oder Strich) bedeuten einzelne Töne.

Buchstaben bedeuten, dass hier eine kleine Melodie ertönt.

Funktion	Auswahl	Tonfolge / Melodie
1 Bremse	aus / ein	_ * _ * _ * _ *
2 Akkutyp	NiMH	~ ~ ~ ~
2.1 Akkutyp	LiPo	~~ ~~ ~~ ~~
3 Unterspannungserkennung	(50%) 2,8 V/Zelle	* _ * _ * _ * _ * _ * _ * _ *
3.1 Unterspannungserkennung	(60%) 3,0 V/Zelle	* _ _ * _ * _ _ * _ * _ _ * _ * _ _ *
3.2 Unterspannungserkennung	(65%) 3,2 V/Zelle	* _ _ _ * _ * _ _ _ * _ * _ _ _ * _ * _ _ _ *
4 Werkseinstellung		___ ___ ___ ___
5 Motor-Timing	Automatic (7-30°)	_ _ _ _
5.1 Motor-Timing	low (7-22°)	_ _ _ _ _ _ _ _
5.2 Motor-Timing	high (22-30°)	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
6 Startcharakteristik	sehr sanft	V V V V V V V V
6.1 Startcharakteristik	sanft	V V V V
6.2 Startcharakteristik	normal	VVV VVV VVV VVV
7 Governor-Mode	aus	* _ * _ * _ * _
7.1 Governor-Mode	Helimode 1	** _ ** _ ** _ ** _
7.2 Governor-Mode	Helimode 2	*** _ *** _ *** _ *** _
8 Motordrehrichtung	links / rechts	W W W W
9 Taktfrequenz des Flugreglers	8 kHz	// // // //
9.1 Taktfrequenz des Flugreglers	16 kHz	\\ \\ \\ \\
10 Verhalten bei Unterspannung	Leistung reduzieren	__– __– __– __–
10.1 Verhalten bei Unterspannung	Motor abschalten	– __– __– __–

d) Hinweise zu den programmierbaren Funktionen

„1“ = Bremse

Ist die Bremse auf „aus“ programmiert, so dreht der Motor nach der Gaswegnahme (Motor aus) ungebremst aus. Stellen Sie eine Bremse ein, so wird der Motor nach der Gaswegnahme (Motor aus) zusätzlich elektronisch gebremst. Das Einschalten der Bremse wird für Klapp-Luftschrauben empfohlen.

„2“ = Akkutyp

Unabhängig von der Einstellung des Akku-Typs (NiCd/NiMH oder LiPo) wird die angeschlossene Zellenzahl automatisch ermittelt (ein voller Akku vorausgesetzt).

Um schädliche Tiefentladungen des Akkus zu vermeiden, wird somit bei einer programmierten Unterspannungserkennung passend zur Zellenzahl und dem Akku-Typ rechtzeitig die Leistung des Motors reduziert oder der Motor ausgeschaltet (Charakteristik ist programmierbar, siehe Punkt „10“ = Unterspannungsabschaltung (Verhalten bei Unterspannung).

Die Unterspannungserkennung können Sie im nachfolgenden Menü-Punkt „3“ definieren bzw. ausschalten.

„3“ = Unterspannungserkennung

In diesem Menüpunkt können Sie die Unterspannungserkennung definieren. Für NiCd/NiMH empfehlen wir 65%, für LiPo 3,0 V/Zelle.

Folgende Einstellmöglichkeiten haben Sie:

1 = 2,8 V/LiPo-Zelle (50% bei NiCd/NiMH)

2 = 3,0 V/LiPo-Zelle (60% bei NiCd/NiMH)

3 = 3,2 V/LiPo-Zelle (65% bei NiCd/NiMH)

„4“ = Werkseinstellung

Wird diese Funktion programmiert, befindet sich der Flugregler anschließend wieder im Auslieferzustand.

„5“ = „Motor-Timing“ (Timing des angeschlossenen Elektromotors)

Mit dieser Einstellmöglichkeit beeinflussen Sie (ähnlich einer Frühzündung eines Verbrennungsmotors) die Laufeigenschaften des Motors.

Folgende Einstellmöglichkeiten haben Sie: „Automatic“ (empfohlen); „low“ (Timing zwischen 7° und 22°) und „high“ (Timing zwischen 22° und 30°).

Das Motor-Timing ist von vielen Faktoren abhängig. Für eine grundsätzliche Einstellung können Sie sich an Hand der Polzahl des Motors nach folgenden Werten orientieren:

Polzahl des Motors	empfohlenes Timing
2poliger Motor	0° bis 5°
4poliger Motor	5° bis 10°
6 - 8poliger Motor	10° bis 15°
10 - 12poliger Motor	15° bis 25°
ab 14poligem Motor	25° bis 30°

Stellen Sie innerhalb der vorgegebenen Richtwerte ein niedriges Timing (kleine Grad-Zahl) ein, so hat der Motor bezogen auf die Grundeinstellung etwas mehr Drehmoment und eine geringere Höchstdrehzahl.

Stellen Sie ein hohes Timing (hohe Grad-Zahl) ein, so hat der Motor etwas mehr Höchstdrehzahl und geringfügig weniger Drehmoment.

In beiden Fällen verändern sich jedoch die Stromwerte. Beachten Sie deshalb auch die Einhaltung der Spezifikationen des Motors und des Flugreglers. Im Betrieb müssen Sie weiterhin auf die Temperaturen der genannten Komponenten achten.

Verfügen Sie nicht über entsprechendes Fachwissen und passendes Mess-Equipment, so empfehlen wir die Einstellung „Automatic". In der Einstellung „Automatic" wird die für den verwendeten Motor optimale Einstellung automatisch eingestellt.

„6" = Startcharakteristik

Hier stellen Sie die Startcharakteristik ein, wenn Sie den Steuerhebel am Sender von „Motor aus" in Richtung „Vollgas" bewegen. Es gibt drei Einstellmöglichkeiten: sehr sanft, sanft, normal.

„7" = Governor-Mode

Programmieren Sie den „Helimode 1", wird der Motor beim Steuersignal des Senders „Vollgas" die Drehzahl in ca. 5 Sekunden kontinuierlich von 0% (abhängig von dem programmierten Wert der Startcharakteristik) bis 100% hochregeln.

Bei „Helimode 2" wird dieses Hochregeln in ca. 15 Sekunden erfolgen.

Die genannten Funktionen werden auch als „Softstart" empfohlen, wenn Sie z.B. den Motor eines Elektroseglers am Sender per Schalter steuern wollen.

Wenn Sie beim Hochregeln innerhalb der ersten 3 Sekunden senderseitig von „Vollgas" auf „Motor aus" regeln, so ist für den nächsten Motorstart, der innerhalb der folgenden 3 Sekunden durchgeführt wird, der Softanlauf ausgeschaltet.

Wenn der erneute Start des Motors mehr als 3 Sekunden vom letzten Steuersignal „Motor aus" zurückliegt, so ist der Softanlauf wieder aktiviert.

Ist der „Governor-Mode" aktiviert, wird automatisch eine programmierte Bremse deaktiviert und eine Motorabschaltung bei Unterspannung geändert auf „reduzierte Leistung bei Unterspannung".

„8" = Motordrehrichtung

Mit dieser Funktion können Sie elektronisch die Drehrichtung des Motors (links / rechts) ändern, ohne die Kabel zwischen Flugregler und Motor zu vertauschen.

„9" = Taktfrequenz des Flugreglers

Die Taktfrequenz kann zwischen den Werten „8 kHz" (empfohlen) und „16 kHz" umgeschaltet werden. Da bei der Umstellung der Taktfrequenz viele Faktoren wie Art des Motors und des verwenden Fahrtreglers, Drehzahl, Stromwerte etc. beachtet werden müssen, empfehlen wir nur in Einzelfällen und unter Beachtung aller notwendigen Parameter von der Grundeinstellung abzuweichen.

„10“ = Verhalten bei Unterspannung

Hier können Sie auswählen, wie der Flugregler bei einer aktivierten Unterspannungserkennung (siehe Menüpunkt „3“) reagieren soll.

Wählen Sie „Leistung reduzieren“, wird die Leistung des Motors bei Erreichen der Unterspannungsgrenze zurückgenommen. Wählen Sie „Motor abschalten“, wird der Motor bei Erreichen der Unterspannungsgrenze komplett abgeschaltet.

Bei der Einstellung „Leistung reduzieren“ läuft der Motor weiter und entlädt weiterhin den Akku. Um schädliche Tiefentladungen des Akkus zu vermeiden, sollte bei der Einstellung „Leistung reduzieren“ der Motor möglichst rasch abgestellt und die Landung eingeleitet werden.

Wir empfehlen Ihnen außerdem, bei der Einstellung „Leistung reduzieren“, die Unterspannungserkennung bei LiPo-Akkus auf 3,2 V/Zelle einzustellen.

Warnmeldungen:

Funktioniert der Flugregler nicht, so kann das mehrere Ursachen haben. Der Flugregler gibt in solchen Fällen Warnsignale aus.

1. Sind kontinuierlich Töne zu hören (*****), ist der Bedienhebel für die Drehzahlstellung nicht in der untersten Stellung (Motor aus).
2. Sind kontinuierlich Töne mit einer Sekunde Pause zu hören (* * * *), ist die Akkuspannung des angesteckten Flugakkus in einem undefinierten Zustand. Überprüfen Sie den Ladezustand des Flugakkus.
3. Sind kontinuierlich Töne mit einer kurzen Pause zu hören (* * * * *), kann der Flugregler das Sendersignal zur Drehzahlverstellung nicht korrekt erkennen. Beachten Sie in diesem Fall das Kapitel 14. a).

15. Klappluftschraube wechseln

Die einzelnen Luftschraubenblätter werden mit einer M3-Schraube (1) und passender Stoppmutter (2) am Luftschraubenmittelteil fixiert. Wollen Sie die komplette Klappluftschraube samt Spinner wechseln, so drücken Sie den Spinner (3) wie im Bild 11 gezeigt vorsichtig zusammen und heben diesen ab. Anschließend entfernen Sie die Mutter (4) des Luftschraubenmitnehmers.

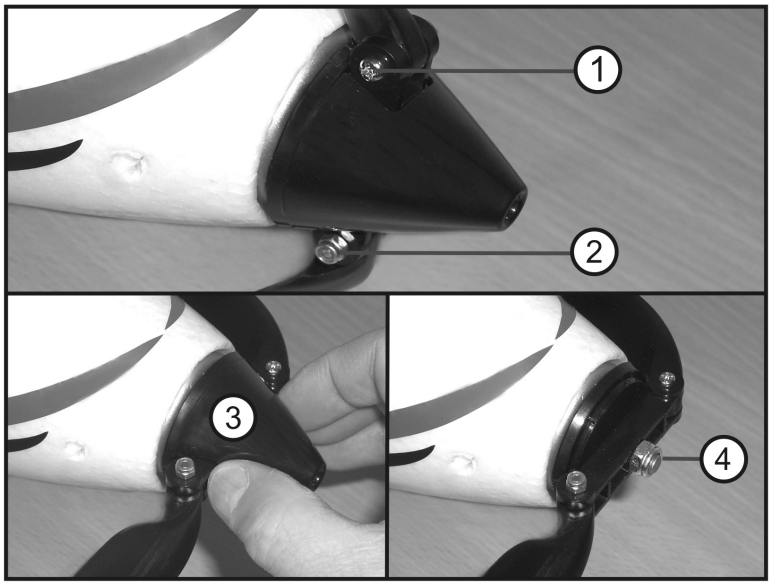


Bild 11

16. Wartung und Pflege

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Funktionssicherheit der Funkfernsteuerung sowie die Leichtgängigkeit des Antriebsmotors und der Ruder. Alle beweglichen Teile müssen sich leichtgängig bewegen lassen, dürfen aber kein Spiel in der Lagerung aufweisen.

Äußerlich dürfen das Flugmodell und der Sender nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen beschädigt werden können.

Wichtig!

Sollten Sie beschädigte oder verschlissene Teile erneuern müssen, so setzen Sie nur Original-Ersatzteile ein.

Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite www.conrad.com im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt.

Alternativ können Sie die Ersatzteilliste auch telefonisch anfordern. Die Kontaktdaten finden Sie am Anfang dieser Bedienungsanleitung im Kapitel 1.

17. Entsorgung

a) Allgemein

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Entnehmen Sie die eingelegten Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

18. Technische Daten

a) Flugmodell

Spannweite.....2185 mm

Länge.....1248 mm

Flächeninhalt.....35,2 dm²

Flächenbelastung.....30,7 g/dm²

Gewicht inkl. Flugakku.....1073 g

b) Motor und Luftschraube

Typ.....Brushless, 900 KV

Geeignet für.....3 LiPo-Zellen

Luftschraube.....30,48 x 15,24 cm (12“ x 6“)

c) Flugregler

Spannungsbereich.....2 - 4 LiPo-Zellen

Wichtig!

Der Flugregler kann zwar mit 2 - 4 LiPo-Zellen betrieben werden, das Flugmodell sowie der verwendete Motor ist jedoch nur für 3 LiPo-Zellen ausgelegt.

Strombelastbarkeit.....Dauerstrom 35 A (für 10 Sekunden: 45 A)

BEC.....linear, 5 V/DC, 4 A

Steckersystem.....Bananenstecker/Kupplung 4 mm

d) Erforderliche Fernsteueranlage (nicht im Lieferumfang)

Sendefrequenz.....2,4 GHz (empfohlen)

Kanalzahl.....min. 5 (programmierbare Computer-Fernsteuerung ab 6 Kanälen empfohlen)

Notwendiger Mischer.....V-Leitwerks-Mischer

e) Erforderlicher Flugakku (nicht im Lieferumfang)

Akkutyp.....3zelliger LiPo-Akku, Nennspannung 11,1 V, Kapazität ab 1200 mAh, Entladerate mindestens 25C

Table of Contents

GB

Page

1. Introduction 34
2. Explanation of Symbols 34
3. Intended Use 35
4. Product Description 35
5. Scope of Delivery 35
6. Safety Information 36
   a) General Information 36
   b) Before Commissioning 36
   c) During Operation 37
7. Information on Batteries and Rechargeable Batteries 38
8. Assembly 40
   a) Installing the Rudder Horns 40
   b) Mounting the Elevator Unit 41
   c) Adjusting the Linkage Rods 42
   d) Mounting the Receiver 43
9. Installing the Wings 44
10. Inserting/Connecting the Flight Battery 46
11. Setting the Centre of Gravity 47
12. Checking the Control Functions 48
13. The First Flight 50
   a) Range Test 50
   b) Take-Off 50
   c) Curve Flight 51
   d) Trimming the Model in Flight 51
   e) The First Touch-Down 52
   f) Trimming the Model after Touch-Down 52
14. Programming the Flight Controller 53
   a) Calibration of the Transmitter‘s Throttle Lever 53
   b) Select Programming Mode 53
   c) Programmable Functions 54
   d) Note on the Programmable Functions 55
15. Replacing the Folding Propeller 58

Page

16. Maintenance and Care 59
17. Disposal 59
a) General Information 59
b) Batteries and Rechargeable Batteries 59
18. Technical Data 60
a) Plane Model 60
b) Motor and Propeller 60
c) Flight controller 60
d) Required Remote Control System 60
e) Required Flight Battery 60

1. Introduction

Dear Customer,

thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements.

To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!

These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party.

Therefore, retain these operating instructions for reference!

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, contact:

Germany: Tel. no.: +49 9604 / 40 88 80

Fax. no.: +49 9604 / 40 88 48

E-mail: tkb@conrad.de

Mon. to Thur. 8.00am to 4.30pm, Fri. 8.00am to 2.00pm

2. Explanation of Symbols

The symbol with the exclamation mark points out particular dangers associated with handling, function or operation.

The „arrow“ symbol indicates special advice and operating information.

3. Intended Use

This product is an electrically powered model plane with radio remote control via a remote control system. The model is intended for outdoor use and must only be flown on days with little wind. The model airplane is pre-assembled and is delivered with built-in remote control and drive components. The product must not become damp or wet.

The product must not become damp or wet.

The product is not suitable for children under 14 years of age.

Observe all safety information in these operating instructions. They contain important information on handling of the product.

You are solely responsible for safe operation of the model!

4. Product Description

The electrical flight model „V-Tail“ is a pre-fabricated ARF model (ARF = „Almost Ready to Fly“), that is made ready for use in just a few steps. All drive and control components are built-in and ready for use.

The flight model is controlled (motor speed, flight direction, flight height) via a radio remote control that must be purchased separately. The flight model is suitable for model plane beginners who have some initial experience with similar models.

5. Scope of Delivery

- Fuselage
- Left and right elevator unit
- Left and right wings
- Wing rod
- Small parts (e.g. screws)
- Operating Instructions

Operation also requires a radio remote control with at least 5 channels and V-mixer (we recommend a computer remote control system with 6 channels), a flight battery (3 cells LiPo, 11.1 V, 1200 mAh and up, 25C), a suitable high-voltage plug system and a charger with charging cable.

6. Safety Information

In case of damage caused by non-compliance with these operating instructions, the warranty/guarantee will expire. We do not assume any liability for consequential damage!

We do not assume any liability for property damage and personal injury caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is voided.

Normal wear and tear and accident and crash damage (e.g. broken rotor or other broken parts) are also excluded from the guarantee and warranty.

Dear customer, these safety instructions are not only for the protection of the product but also for your own safety and that of other people. Therefore, read this chapter very carefully before taking the product into operation!

a) General Information

Caution, important note!

Operating the model may cause damage to property and/or individuals. Therefore, make sure that you are sufficiently insured when using the model, e.g. by taking out private liability insurance.

If you already have private liability insurance, verify whether or not operation of the model is covered by your insurance before commissioning your model.

Note: In some countries you are required to have insurance for all model aircraft!

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible for safety and approval reasons (CE).
- This product is not a toy and not suitable for children under 14 years of age.
- The product must not become damp or wet.
- If you do not have sufficient knowledge regarding handling of remote-controlled models, contact an experienced model sportsman or model construction club.
- Do not leave any packaging material unattended. It may become a dangerous playing material for children.
- Should questions arise that are not answered by these operating instructions, contact us (for contact information, see chapter 1) or another expert.

b) Before Commissioning

- Always switch on the transmitter first and then connect the flight battery to the plane model‘s electronics. Otherwise, the model plane may show unpredictable responses and the rotor may start unintentionally!
- Check the functional safety of the model plane and remote control system. Watch out for any visible damage such as defective plug connections or damaged cables. All moving parts at the flight model must run smoothly but must not have any tolerance in the bearing.
- The flight battery required for operation must be charged according to the operating instructions.
- Always observe sufficient residual capacity for the transmitter battery.

- Before commissioning, check the trim lever settings at the transmitter for direction control and adjust them if required.
- Always check the correct and secure position of the propeller before operation.
- Make sure that no objects, clothes or body parts are in the range or the suction area of the rotors while they are rotating.

c) During Operation

- Do not take any risks when operating the product! Your own safety and that of your environment depends completely on your responsible use of the model.
- Improper operation can cause serious damage to people and property! Therefore make sure to keep a sufficiently safe distance to persons, animals or objects during operation.
- Select a suitable flight room to operate your model. We recommend choosing a windless or low-wind day for your first flights.
- Only fly your model if your ability to react is unlimited. The influence of tiredness, alcohol or medication can cause incorrect responses.
- Do not fly directly towards audience or yourself.
- Motor, flight controller and flight battery may heat up during operation of the model. For this reason, wait for 5 to 10 minutes before recharging or replacing the flight battery. The drive motor must have cooled down to ambient temperature.
- As long as the model is in operation you must always leave the transmitter switched on. After landing, always disconnect the flight battery from the model first. Only then must the transmitter be switched off.
- In case of defect or malfunction, remove the cause of the interference before starting your model again.
- Never expose your model or the transmitter to direct sunlight or excessive heat for an extended period of time.
- After use, the flight battery must be disconnected from the model and the transmitter switched off.

7. Information on Batteries / Rechargeable Batteries

Although use of batteries and rechargeable batteries in everyday life is a matter of course today, there are many dangers and problems. In particular in LiPo/LiIon batteries with high energy content (as compared to conventional NiMH batteries), various provisions must be complied with to avoid danger of explosion and fire.

Therefore, always observe the following information and safety notes in handling of batteries and rechargeable batteries.

- Keep batteries/rechargeable batteries out of the reach of children.
- Do not leave any batteries/rechargeable batteries lying around openly. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately!
- Batteries/rechargeable batteries must never be short-circuited, disassembled or thrown into fire. There is a danger of explosion!
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries can cause chemical burns to skin at contact; therefore, use suitable protective gloves.
- Liquids leaking from batteries/rechargeable batteries are chemically highly aggressive. Objects or surfaces that come into contact with them may take severe damage. Therefore, keep batteries/rechargeable batteries in a suitable location.
- Do not recharge normal, non-rechargeable batteries. There is a risk of fire and explosion! Charge only rechargeable batteries intended for this; use suitable chargers.

  Batteries (1.5 V) are intended for one-time use only and must be disposed of properly when discharged.
- Observe the correct polarity when inserting batteries or rechargeable batteries into the transmitter or connecting the flight battery to the flight model (positive/+ and negative/-).

  Incorrect polarity will damage not only the transmitter but also the plane model and the rechargeable battery. There is a danger of fire and explosion.
- Always replace the entire set of batteries or rechargeable batteries in the transmitter. Never mix fully charged batteries/rechargeable batteries with partially discharged ones. Always use batteries/rechargeable batteries of the same type and manufacturer
- If you do not use it for any extended period of time (e.g. during storage), remove the batteries/rechargeable batteries inserted in the transmitter to prevent damage from leaking batteries/rechargeable batteries.

Attention!

Do not leave the rechargeable flight battery connected to the plane model if the latter is not used (e.g. during transport or storage). Otherwise, the flight battery may be fully discharged and is thus destroyed/unusable!

Remove the flight battery from the model plane for recharging.

- Never charge the flight battery right after use. Always leave the LiPo flight battery to cool off first (at least 5 - 10 minutes).
- Only charge intact and undamaged batteries. If the outer isolation of the rechargeable battery is damaged or the battery is deformed or bloated, it must not be charged. In this case, there is immediate danger of fire and explosion!

- LiPo flight batteries usually have a relatively soft foil wrapping only.

  Never damage the outer shell of the flight battery, do not cut the foil cover, do not puncture the flight battery with pointed objects. There is a risk of fire and explosion!
- As the charge electronics in the charger, as well as the flight battery, may heat up during charging, observe sufficient ventilation. Never cover the charger and flight battery!
- Never leave batteries unattended while charging them.
- Disconnect the flight battery from the charger when it is charged completely.
- Do not expose the charger or flight battery to high/low temperatures or to direct solar radiation.
- Observe the operating instructions of your charger for further information.

In the further course of these instructions, figures in the text always refer to the adjacent figure or the figures within the section. References to other figures are indicated with the corresponding figure number.

a) Installing the Rudder Horns

Install the rudder horns to the two elevators as shown in figure 1.

For this, insert the rudder horns into the prefabricated indentations (1) at the top of the elevators and screw them to the respective rudder with a counterplate (2).

Use one screw 2 x 10 mm each at the turning point of the rudder and one screw 2 x 8 mm at the rear edge of the rudder.

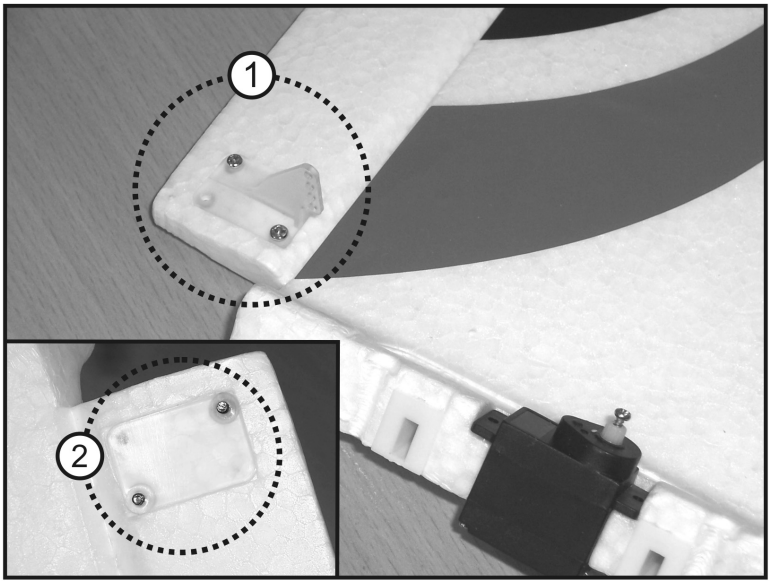


Figure 1

Install the rudder horns to the rudder flaps of the wings in the same manner as shown for the elevators.

For this, insert the rudder horns into the prefabricated indentations at the bottom of the rudder flaps and screw them to the respective rudder with a counterplate.

Use one screw 2 x 14 mm each at the turning point of the rudder and one screw 2 x 12 mm at the rear edge of the rudder.

b) Installing the Elevator Unit

Plug the two connection rods (1) into one elevator half in the intended sockets (2).

Now push the second elevator onto the connection rods. Observe a symmetrical, central position of the connection rods (3).

Connect the two servo cables to the connection cables protruding from the fuselage (4). Observe the labels of the individual cables and connect them as they belong together and in the correct polarity (observe coloration of the cables).

Then push the cables into the indentation in the fuselage (see arrow in item 4).

Install the elevator unit to the fuselage with the formed part and two screws 2.5 x 35 mm (5). Observe that no cables are crushed.

Install the servo rudder horns with the matching linkage rods (6) to the servos and the rudder horns (7).

For the first flights, the linkage rods must be connected to the rudder horns at the very outer edge.

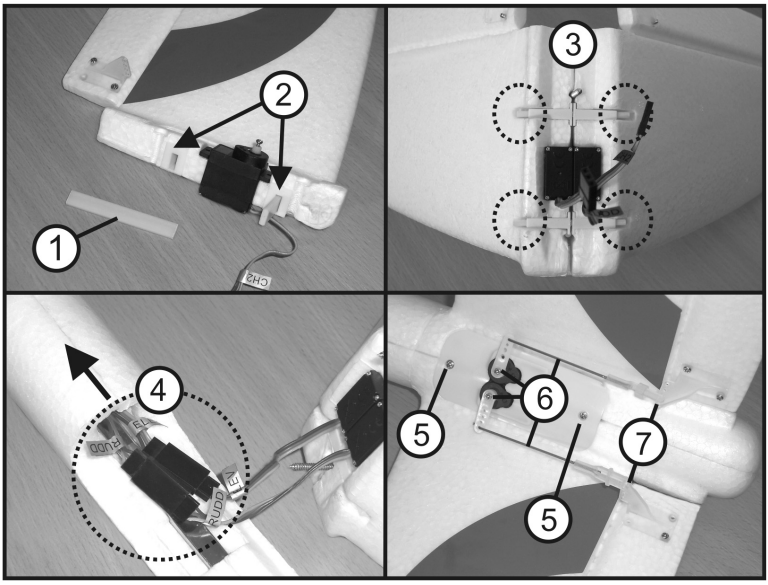


Figure 2

c) Adjusting the Linkage Rods

All rudder flaps are already attached ready for use. The rudder flaps are rather immobile right from the packaging for production reasons. Theodore, we recommend carefully moving each rudder flap to the end deflections a few times before assembly. This makes the rudder flaps move more smoothly.

Before the first flight, with the remote control switched on and the trims in the neutral position, set all rudders by shortening the linkage rods so that all rudder flaps are precisely at a level with the wings/elevators.

For symmetrical rudder deflections, specifically in elevator servos, observe that the two servo rudder forms are put on precisely at 90° to the fuselage longitudinal axis with the remote control switched on and the trim in the neutral position (1). The rods of the elevator must only be shortened after these settings.

The linkage rods of all rudders are connected to the servos with a „bent Z" in the servo rudder horns. The other end of the thrust rods has clevises (2) that can be adjusted in length by turning.

To adjust the linkage rods, push the retention ring (4) a little backwards and disconnect the clevis from the rudder horn (3). Shorten the rod as required, clip the clevis in again and secure it with the retention ring (4).

Install and adjust the linkage rods at the ailerons and wing flaps of both wings according to the procedure in the elevators (figure 3). For the first flights, the linkage rods must be connected to the rudder horns at the very outer edge.

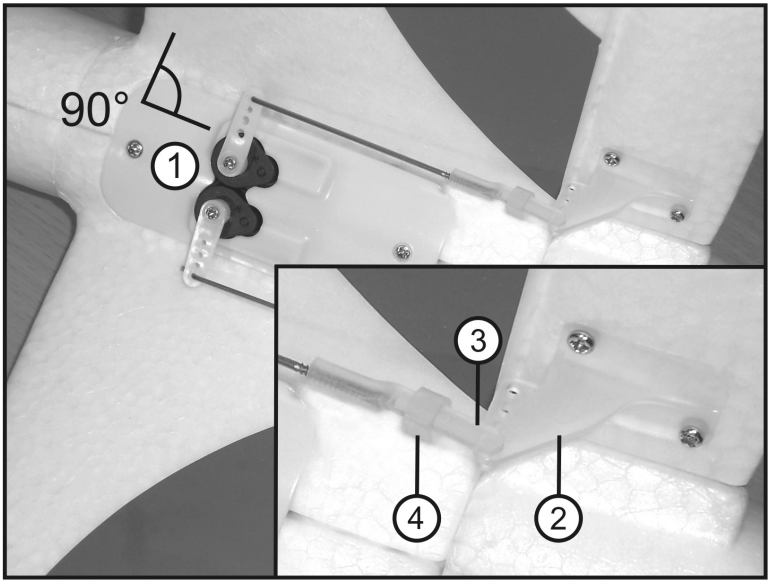


Figure 3

d) Installing the Receiver

The scope of delivery does not include the matching radio remote control. Depending on the scope of function of the radio remote control that is used, two servos must be connected with a Y-cable. The construction kit contains two such Y-cables. Thus, e.g. both ailerons and both wing flaps can be connected with a Y-cable each and controlled at one receiver output each.

The selected radio remote control should also have a „V-mixer“ to warrant use of the elevator as well as the rudder.

For comfortable, complete use of all control options, we recommend using a computer radio remote control with 6 or more channels. Also observe the notes in chapter 12.

The receiver (1) is attached to the rear part of the cockpit with hook-and-loop tape or double-sided adhesive tape. First, connect all cables of the elevator, aileron and the wing flaps (2) and the connection cable of the flight controller (3) to the corresponding receiver outputs. For this, observe the operating instructions of your remote control system.

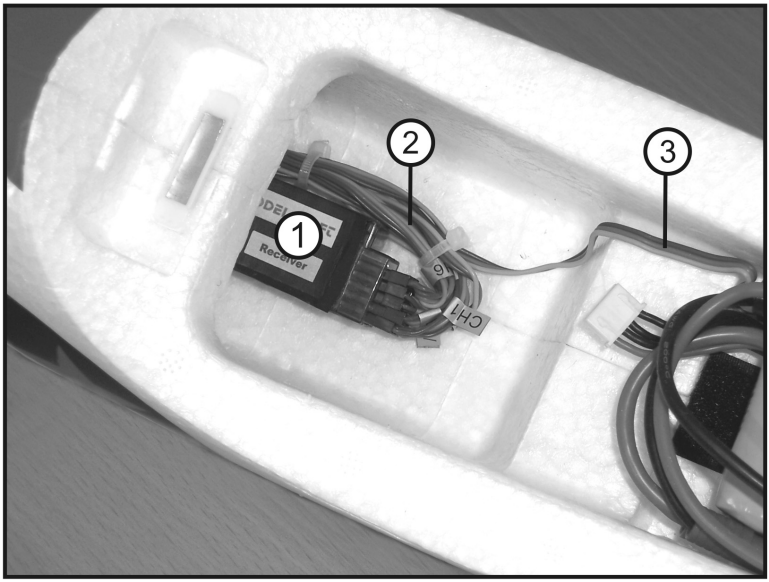


Figure 4

9. Installing the Wings

Connect the two servo cables to the connection cables protruding from the fuselage (1). Observe the labels of the individual cables and connect them as they belong together and in the correct polarity (observe coloration of the cables). On either side of the fuselage, one cable must protrude with the label „Aile / CH1“ and „Flap / CH6“ each.

The two wing halves are pushed together with a wing connector (2). At the centre of the wing connector, there is a ring (3) that must be pushed into the holder to the stop.

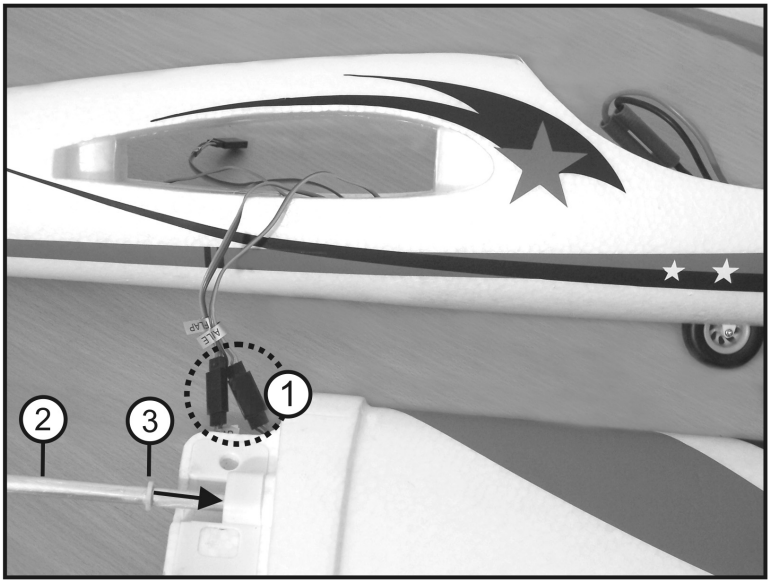


Figure 5

Push the two wings with the inserted wing connector into the fuselage shapings until the wing shaping is flush with the fuselage (4).

Latch the wings to the fuselage with two retention pins (5) that are pushed into the fuselage from the top until they latch (6).

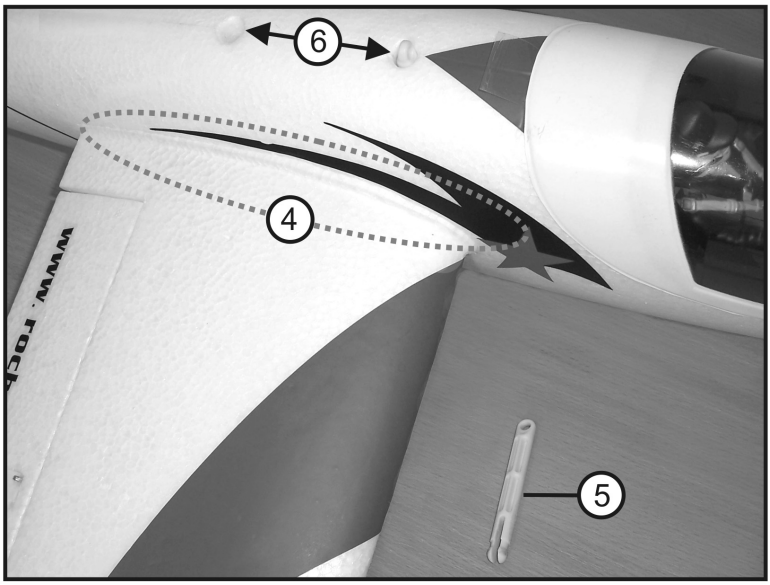


Figure 6

10. Inserting/Connecting the Flight Battery

Caution, important!

Before connecting the flight battery to the model, the transmitter must be taken into operation. Observe that the control lever/switch for the motor function is in the bottom position (motor off).

Install the flight battery (1) centred in the fuselage tip and fasten it with hook-and-loop tape (2). Connect it to the model electronics via the plug connector (3) protected against polarity reversal.

The electronics now check the battery voltage and the position „motor off". After approx. 2 hours, a sound sequence is issued (via a short activation of the motor). this signals that the model is ready for operation.

Rudder, elevator, aileron, the wing flaps and the motor now react to the movements of the control levers/switches at the transmitter. Regarding the flight controller, also observe the notes in chapter 14.

Figure 7, item 4, shows the flight controller, which should ideally by installed to the side of the fuselage with double-sided adhesive tape.

The matching plugs/sockets must be present in the correct polarity at the flight battery and the flight controller.

A matching plug for the rechargeable battery is not part of the scope of delivery and must be purchased separately. When soldering on, observe the correct polarity (red cable = plus/+, black cable = minus/-).

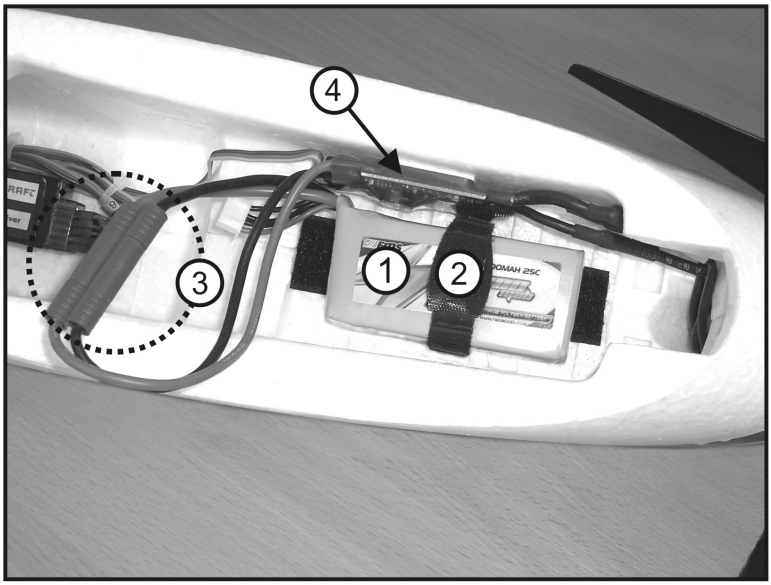


Figure 7

11. Setting the Centre of Gravity

The model must be adjusted by skilful placement (2) of the flight battery (1) so that the centre of gravity is approx. 75 mm behind the front side of the wing (the addition of trimming lead should be avoided), see figure 9.

To do so, mark the corresponding centre of gravity position at the bottom of the wing with a pen. From the bottom, hold the assembled and ready-to-fly model at the measured positions with your index fingers (or a corresponding device). If the centre of gravity is set correctly, the model should be leaning slightly forward.

Important!

Measure the centre of gravity only with the model completely ready for flight (inserted flight battery, applied cabin hood, etc.).

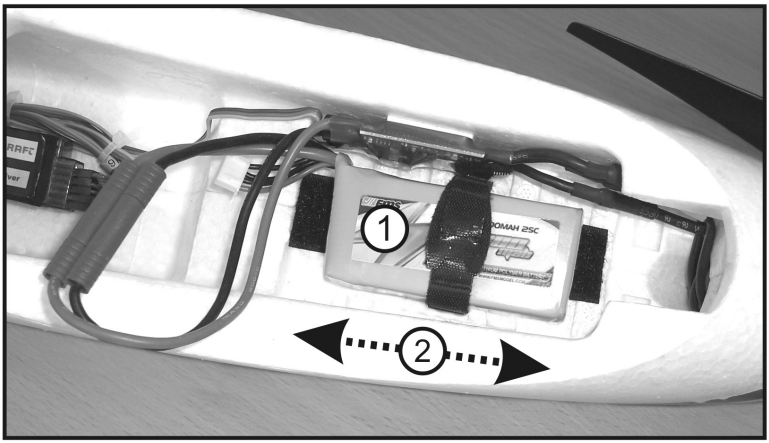


Figure 8

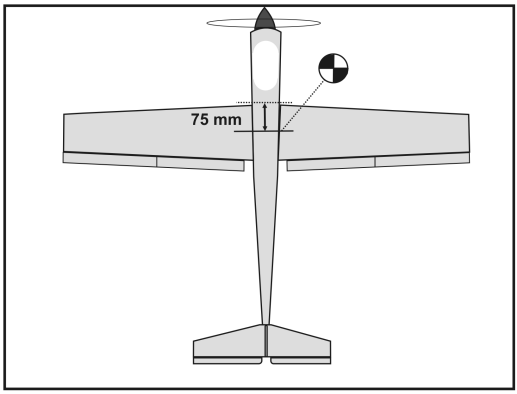


Figure 9

12. Checking the Control Functions

Before starting your model for the first time, you need to familiarise yourself with the control functions and test the model functions.

The following functions shown in figure 10 are only recommendations for mode 2. Go by the options of your radio remote control and according to your own ideas for control of all rudders. If all servos are to be connected to a dedicated receiver output when using a high-quality computer radio remote control, approx. 30 cm long servo extension cables at the required number must be provided additionally.

The following functions are recommended:

1) Elevator:

Up/down of the elevators in the same direction (if the rudder function is desired, only possible with V-mixer/computer radio remote control; if you do not want any side rudder function, both servos must be connected with a Y-cable)

2) Rudder:

Contrary control of the elevators (only possible with V-mixer / computer radio remote control)

3) Aileron:

Contrary up/down of the outer rudder flaps. In a computer radio remote control, the wing flaps can be additionally controlled in the same direction for a more agile control conduct. The wing flaps can also improve the model's gliding performance with slight deflections downwards in the same direction.

4) Butterfly:

Both ailerons move up in the same direction, the wing flaps move down in the same direction. This function is called „Butterfly" or crow's position and used as a landing aid (updraft is reduced). This function can only be set with a high-quality computer radio remote control.

5) Motor:

Use a switching cabinet to switch the motor on or off. We recommend setting the flight controller to „very soft" in the start characteristics. For this, observe the notes in chapter 14 for programing of the flight controller.

Attention!

Ensure that no loose parts, such as paper, film or other objects can be sucked into the rotor during a function test.

Also make sure that the model is held securely during this test run and that no clothing and body parts are within the rotation range or danger area of the rotor. Danger of injury!

Alternatively, you can loosen the folding propeller from the motor for the setting work. For this, observe the notes in chapter 15 on replacing the folding propeller.

Recommended rudder deflections:

Elevator 12 mm / 12 mm	Rudder 12 mm / 12 mm
Aileron 18 mm / 18 mm	Folding flaps 18 mm down

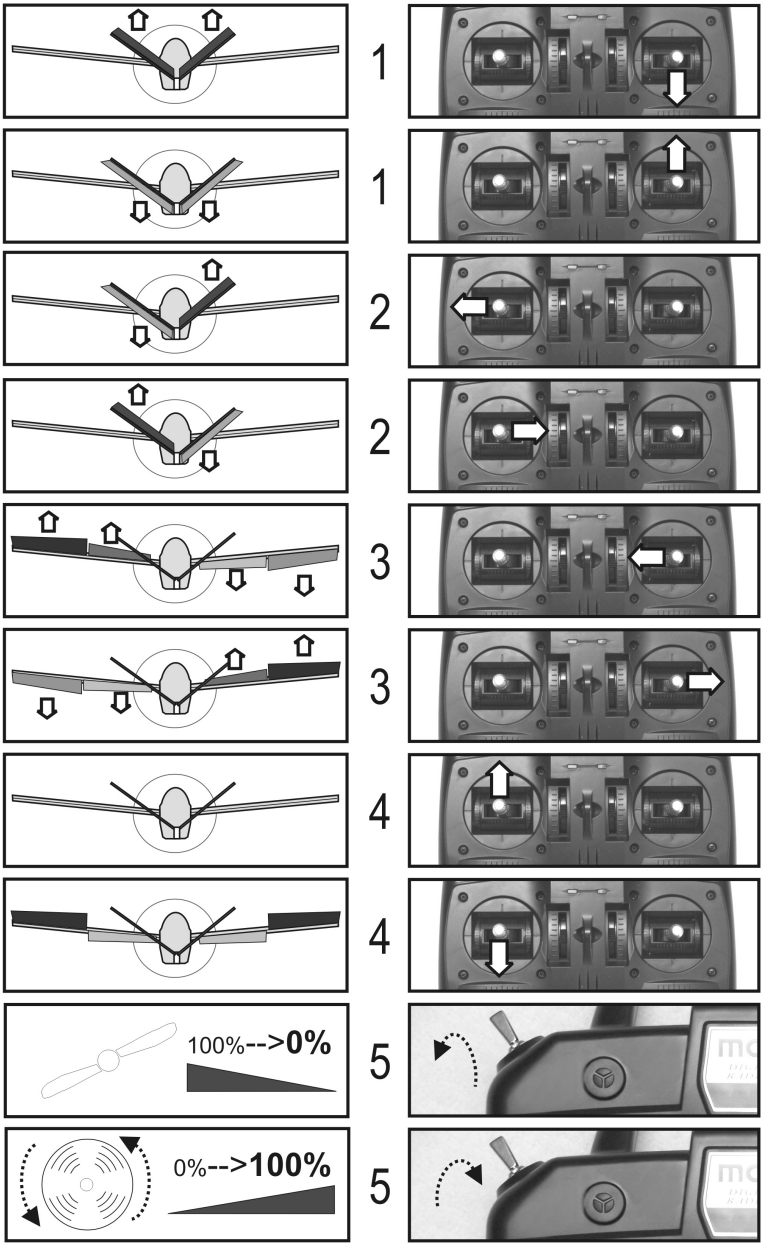


Figure 10

13. The First Flight

a) Range Test

Before the first use, the flight battery must be charged according to the manufacturer's instructions. The batteries/ rechargeable batteries in the transmitter must be inspected for voltage position (e.g. with a battery tester). First perform a range test for the remote control system in the flight area. Switch on the remote control and then the receiver. Now check the range by having a helper hold the model if possible and moving away from the model. For this, observe the operating instructions for the remote control system.

After once again briefly reviewing the motor function and deflections of the elevator and rudder and the two ailerons/ wing flaps, the model is ready for its first flight.

Select suitable flight area to operate your model. We recommend a model flight field or large meadow for your first flight attempts. Wait for a day with little or no wind. If you have no or insufficient knowledge of how to control flight models ask an experienced flight model constructor for help.

b) The Start

Generally, it is easily possible to start the model on your own. For the first flight, however, we still recommend using a launch helper to launch the model from his hand. This way, you have both hands free for steering and can focus fully on the model. You should always start and land against the wind.

Our advice:

In order to be able to distinctly see the flight attitude of your model, you should stand to the side and behind the person assisting you and look into the flight direction of the starting model.

The start helper takes the model at the fuselage below the wings with his thumb and first finger. Now switch on the motor. The launch helper then releases the model straight forwards with a gentle push.

The model should now rise at a flat angle. You may have to correct the flight position a little with the elevator. Try to steer as little as possible. Only steer the model if it changes its flight attitude strongly and e.g. flies a curve, ascends too high or is about to nose-dive.

To sensitively correct the flight attitude and to carry out specific changes of direction in normal flight attitude, short and limited movements of the control stick on the transmitter are sufficient.

Once the desired flight altitude is reached, switch off the motor and initiate the first curve.

c) Curve Flight

Spiralling is initiated with the aileron; the model angles to the side. If the model has reached the desired declination, the aileron is returned back into centre position. Now, the curve can be flown at a constant altitude by gently pulling the elevator control stick.

When the model is flying in the desired direction, a quick regulation of the aileron into the opposite direction will bring the model back to a horizontal position and also return the elevator to the centre position. Try not to take too narrow curves in the beginning and observe even flight height even in curves.

Important!

The rudder efficiency depends on the deflection path at the transmitter, as well as the flight speed. If you do not take back the aileron in time after initiating a curve, the model will roll or turn onto its back. Practice controlling a roll only after having flown for a few hours.

Attention!

When flying, always observe sufficient minimum flight speed. With the motor off, pulling on the elevator control lever too much will cause the model to slow down and tip forwards over the fuselage top or to the side over a wing.

Therefore, fly at a sufficient safety height in the beginning in order to allow yourself to get used to the steering attitude of the model. Do not fly too far in order to be able to clearly evaluate flight attitude at all times.

d) Trimming the Model in Flight

If your model tends to drift to one direction in straight flight, correct the neutral position of the corresponding rudder by trimming at the transmitter.

- Rudder:

  If the model drifts or „pushes“ towards the left, push the rudder trim lever to the right until the model flies straight. If the model drifts towards the right, effect a trim correction towards the left.

- Elevator:

  Set the elevator trim lever so that the model rises at a flat angle at full motor speed and maintains the altitude with the motor off. If the model rises too much, push the trim forward. If the model tries to dip down with its tip all the time, push the trim backwards.

- Aileron:

  If the model turns to the left along the longitudinal axis, push the aileron trim lever to the right repeatedly until the model flies straight. If the model turns towards the right, effect a trim correction towards the left.

- Wing flaps:

  The wing flaps can be used to increase the gliding performance, as support of the ailerons or as a landing aid in connection with the ailerons. With the wing flaps set neutrally, there is no change to the flight properties.

e) The First Touch-Down

Fly large, flat circles with the motor on. Do not pull on the elevator too hard to reduce the flying altitude slowly. Select the last curve before approaching for a landing so that you will touch down against the wind and so that, in case of an emergency, you would have sufficient room for landing and so that you would not have to make any considerable corrections to the course during the approach for a landing.

Always ensure sufficient flying speed and do not slow down the model by reducing the flight speed too much (e.g. by pulling too hard at the elevator). The model is only brought down with careful application of the elevator briefly before touchdown. If you have programmed a „Butterfly“ computer radio remote control, you can land precisely with careful control of this function.

If you had to adjust the trim at the transmitter, correct the trim at the plane after touchdown (linkage wires for aileron, rudder and elevator) so that the trim at the transmitter is in the middle position again and the model still flies straight; see next section.

f) Trimming the Model after Touch-Down

The rods for the rudders should be set at the flight model so that the trims at the transmitter are in the middle positi-on. Thus, the entire trimming path for adjustment in flight is retained.

After the flight, remember the current trim position of every single rudder flap. Now set the trims at the transmitter to the middle position with the model ready for operation. Then mechanically set the rudder linkages to match the previous trim position.

The flight controller is already perfectly adjusted to the motor used ex works. A change to the factory setting therefore is not necessary for the first flight.

a) Calibration of the Transmitter's Throttle Lever

If the throttle lever/switch at the transmitter is set to minimum (motor off), the flight controller automatically recognises the position „Motor off". This warrants a secure control of the motor speed. In only a few cases (e.g. if you switch the remote control transmitter), it may be required to re-teach the positions „full throttle" and „motor off". To do so proceed as follows:

- Turn on the transmitter first and put the throttle lever/switch to the position „full throttle".
- Connect the flight controller to the flight battery.
- After approx. two seconds, a double sound that is repeated four times sounds.
- After the double sound, set the throttle lever/switch to the minimum position (motor off) at once.
- Another double sound sounds, followed by a melody. Programming is complete. The flight controller is then ready for operation.

If you do not put the throttle lever to the „Motor off" position at once after the first three double sound sequences, programming of the individual functions starts after the fourth double sound. If you do not want to perform this programming, either let all programming steps run through to the end or just disconnect the flight battery. However, the throttle lever/switch at the transmitter still has to be in the „full throttle" position for this.

b) Selecting the Programming Mode

The flight controller can be programmed individually. Observe the information in the chapter „Notes on the Individual Functions" for this as well as the programming table. Proceed as follows for programming:

- Turn on the transmitter first and put the throttle lever/switch to the position „full throttle".
- Connect the flight controller to the flight battery.
- After approx. two seconds, a double sound sounds that is repeated four times.
- After the fourth double sound, the flight controller will switch to programming mode.
- Then all functions starting from „1 Brake" to the last function „10.1 Undervoltage recognition" are gone through. Every sound sequence or melody is issued four times here before switching on to the next programming step.
- When the flight controller has reached the function that you want to change (sound sequence or melody), move the throttle lever/switch at the transmitter to the minimum position (motor off) at once.
- Another double sound sounds, followed by a melody. Programming is complete. The flight controller is then ready for operation.

You can only save one function at a time when programming the flight controller. If you want to program other functions, you need to disconnect the rechargeable battery from the flight controller for at least five seconds and then program the next function.

c) Programmable Functions

The following programming table shows which function is assigned to which sound sequence or melody. Punctuation marks (e.g. star or dash) designate individual sounds.

Letters mean that a small melody sounds.

Function	Selection	Sound sequence / melody
1 Brake	off / on	_* _* _* _*
2 Battery type	NiMH	~ ~ ~ ~
2.1 Battery type	LiPo	~~ ~~ ~~ ~~
3 Undervoltage recognition	(50%) 2.8 V/cell	*_ _* *_ _* *_ _* *_ _*
3.1 Undervoltage recognition	(60%) 3.0 V/cell	*_ _ _* *_ _ _* *_ _ _* *_ _ _*
3.2 Undervoltage recognition	(65%) 3.2 V/cell	*_ _ _ _* *_ _ _ _* *_ _ _ _* *_ _ _ _*
4 Works settings		___ ___ ___ ___
5 Motor Timing	Automatic (7-30°)	_ _ _ _
5.1 Motor Timing	low (7-22°)	_ _ _ _ _ _ _ _
5.2 Motor Timing	high (22-30°)	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
6 Start-Up Characteristics	very soft	V V V V V V V V
6.1 Start-Up Characteristics	soft	V V V V
6.2 Start-Up Characteristics	normal	V V V V V V V V V V V V
7 Govenor-Mode	off	_* _* _* _*
7.1 Govenor-Mode	Heli Mode 1	_** _** _** _**
7.2 Govenor-Mode	Heli Mode 2	_*** _*** _*** _***
8 Motor Rotating Direction	left / right	W W W W
9 Cycle Frequency of the Flight Controller	8 kHz	// // // //
9.1 Cycle Frequency of the Flight Controller	16 kHz	\\ \\ \\ \\
10 Behaviour in Case of Undervoltage	Reduce power	__– __– __– __–
10.1 Behaviour in Case of Undervoltage	Deactivate motor	– __– __– __–

d) Notes on the Programmable Functions

„1“ = Brake

When the brake is programmed to „off“, the motor will shut down unbraked after throttle is taken away (motor off). Set one brake to additionally electronically brake the motor after throttle is taken away (motor off). Activation of the brake is recommended for folding propellers.

„2“ = Rechargeable battery type

Independently of the setting of the battery type (NiCd/NiMH or LiPo), the connected number of cells is determined automatically (if the battery is full).

To avoid harmful deep discharges of the battery, the motor‘s output is reduced matching the cell number and battery time or the motor switched off in time by a programmed undervoltage recognition (characteristic programmable, see item „10“ = undervoltage deactivation (Conduct at undervoltage)).

Undervoltage recognition may be defined or switched off in the following menu item „3“.

„3“ = Undervoltage recognition

In this menu item, you can specifically define undervoltage recognition. For NiCd/NiMH, we recommend 65%, for LiPo 3.0 V/cell.

You have the following setting options:

1 = 2.8 V/LiPo-cell (50% at NiCd/NiMH)

2 = 3.0 V/LiPo-cell (60% at NiCd/NiMH)

3 = 3.2 V/LiPo-cell (65% at NiCd/NiMH)

„4“ = Works settings

If this function is programmed, the flight controller is in the delivery condition again.

„5“ = „Motor timing“

This setting influences motor running characteristics (similar to early ignition of a combustion engine).

You have the following setting options: „Automatic“ (recommended); „low“ (timing between 7° and 22°) and „high“ (timing between 22° and 30°).

Motor timing depends on many factors. For general settings, you may use the following values for reference based on pin number of the motor:

Motor pin number	Recommended timing
2-pole motor	0° to 5°
4-pole motor	5° to 10°
6 - 8-pole motor	10° to 15°
10 - 12 pole motor	15° to 25°
as of 14-pole motor	25° to 30°

Setting a low timing (low degree number) within the specified reference values means that the motor has a little more torque as compared to the basic settings, and a lower maximum speed.

Setting a high timing (higher degree number) means that the motor has a little higher maximum speed as compared to the basic settings, and a little less torque.

In both cases, the current values change however. Therefore, also observe compliance with the motor and flight controller specifications. Also observe the temperatures of the components named in operation.

If you do not have the corresponding specialist know-how and matching measuring equipment, we recommend the setting „automatic“. In the setting „automatic“, the best setting for the motor used is automatically set.

„6“ = Start-up characteristics

Here you can set the starting characteristics when moving the transmitter‘s control lever from „motor off“ towards „full throttle“. There are three setting options: very soft, soft, normal.

„7“ = Governor mode

Programming the „Heli mode 1“ continually adjusts the motor speed up from 0% (depending on the programmed value for the starting characteristics) to 100% in about 5 seconds if the transmitter sends the control signal „Full throttle“.

At „Heli mode 2“, this increase takes about 15 seconds.

The functions named are also recommended as „Softstart“ if you want to control the motor of an electric glider by a switch on the transmitter.

If you adjust „full throttle“ back to „motor off“ within 3 seconds of speed increase, soft start is off for the next motor start within the next 3 seconds.

If repeated start-up of the motor is more than 3 seconds before the last „motor off“ control signal the softstart is activated again.

If the „Governor-Mode“ is on, a programmed brake is deactivated automatically and a motor deactivation at undervoltage is changed to „reduced output at undervoltage“.

„8“ = Motor rotating direction

This function changes the rotating direction of the motor (left / right) without swapping the cables between the flight controller and the motor.

„9“ = Cycle frequency of the flight controller

Cycle frequency can be switched between the values „8 kHz“ (recommended) and „16 kHz“. Since switching the cycle frequency requires observation of many factors, like motor type, speed controller used, speed, current values, etc., we recommend to deviate from the basic settings only in exceptions and under consideration of all necessary parameters.

„10“ = Behaviour in case of undervoltage

Select how the flight controller is to react if undervoltage recognition is activated (see menu item „3“).

Select „Power reduction“ to reduce motor power when the undervoltage limit is reached. Select „Motor deactivation“ to deactivate the motor completely when the undervoltage limit is reached.

With the setting „Power reduction“, the motor continues to run and discharge the rechargeable battery. To avoid harmful deep discharge of the battery at the setting „Power reduction“, the motor should be switched off as quickly as possible and landing initiated.

We also recommend setting the undervoltage recognition for LiPo batteries to 3.2 V/cell in the „Power reduction“ setting.

Warning messages:

If the flight controller isn‘t working, this may have several causes. The flight controller will issue warning signals in such cases.

1. If continuous sounds are heard (*****), the operating lever for the speed control is not in the bottom position (motor off).
2. If sounds with a break of one second are audible continually (* * * *), the battery voltage of the connected flight battery is in an undefined condition. Check the charge condition of the flight battery.
3. If sounds with a shorter pause are audible continually (* * * * *), the flight controller cannot recognise the transmitter for speed adjustment correctly. In this case, observe chapter 14. a).

15. Replacing the Folding Propeller

The individual propeller blades are fastened with an M3 screw (1) and a matching stop nut (2) at the middle part of the propeller. If you want to replace the entire folding propeller with the spinner, carefully compress the spinner (3) as shown in figure 11 and lift it off. Then remove the nut (4) of the propeller tappet.

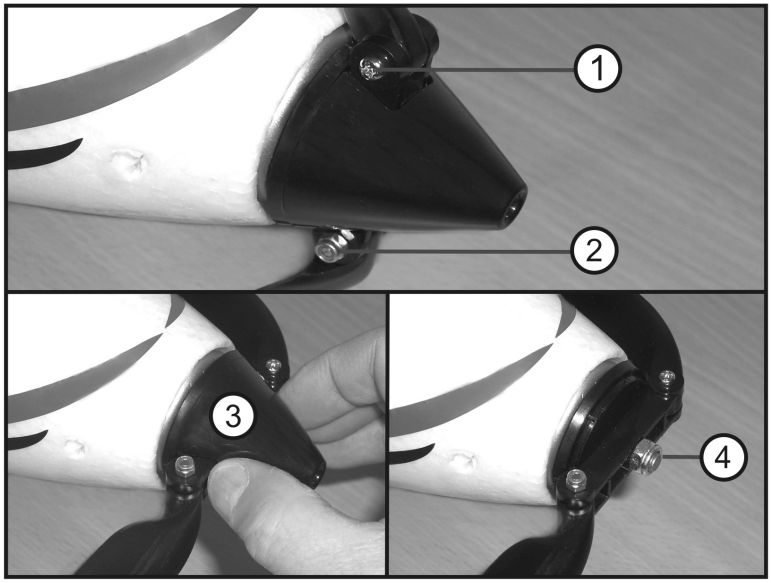


Figure 11

16. Maintenance and Care

Regularly check the functional safety of your radio remote control and smooth running of the drive motor and the rudders. All moving parts have to be easily movable but there should not be a clearance in the bearing.

Clean the exterior of the flight model and the transmitter only with a soft, dry cloth or brush. Never use any aggressive cleansing agents or chemical solvents, since this might damage the surfaces.

Important!

If you have to replace any damaged or worn parts, only use original replacement parts.

The spare parts list is located on our website www.conrad.com in the download section to the respective product.

Alternatively, you may also request the spare parts list on the phone. For contact information, please refer to the top of these instructions in the chapter 1.

17. Disposal

a) General Information

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Remove any inserted batteries/rechargeable batteries and dispose of them separately from the product.

b) Batteries and Rechargeable Batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited!

Batteries and rechargeable batteries containing hazardous substances are marked with the adjacent symbol to indicate that disposal in the household waste is prohibited. The descriptions for the respective heavy metals are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (the names are indicated on the battery/rechargeable battery e.g. below the rubbish bin symbol shown to the left).

You may return used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points of your community, in our stores, or wherever batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

18. Technical Data

a) Flight Model

Wing Span ..... 2185 mm

Length ..... 1248 mm

Wing area ..... 35.2 dm²

Area load ..... 30.7 g/dm²

Weight incl. rechargeable battery ..... 1073 g

b) Motor and Propeller

Type ..... Brushless, 900 KV

Suitable for ..... 3 LiPo cells

Propeller ..... 30.48 x 15.24 cm (12“ x 6“)

c) Flight Controller

Voltage range ..... 2 - 4 cells LiPo

Important!

The flight controller can be operated with 2 - 4 LiPo cells, but the flight model and the motor used is designed for only 3 LiPo cells.

Current capacity ..... Permanent current 35 A (for 10 seconds: 45 A)

BEC ..... linear, 5 V/DC, 4 A

Plug system ..... Banana plug/coupling 4 mm

d) Required Remote Control System (Not Enclosed)

Transmission frequency ..... 2.4 GHz (recommended)

Number of channels ..... at least 5 (programmable computer remote control recommended from 6 channels onwards)

Necessary mixer ..... V-tail mixer

e) Required Flight Battery (Not Enclosed)

Battery type ..... 3-cell LiPo battery, rated voltage 11.1 V, capacity min. 1200 mAh, discharge rate min. 25C

Table des matières

F

Page

1. Introduction 64
2. Explication des symboles 64
3. Utilisation conforme 65
4. Description du produit 65
5. Étendue de la livraison 65
6. Consignes de sécurité 66
   a) Généralités 66
   b) Avant la mise en service 66
   c) Durant le fonctionnement 67
7. Remarques spécifiques aux piles et batteries 68
8. Travaux de montage 70
   a) Montage des guignols de gouverne 70
   b) Montage de l'empennage horizontal 71
   c) Ajustage des tringles d'asservissement 72
   d) Montage du récepteur 73
9. Montage de la surface portante 74
10. Insertion / raccordement de la batterie de propulsion 76
11. Réglage du centre de gravité 77
12. Contrôle des fonctions de pilotage 78
13. Le premier vol 80
   a) Test de la portée 80
   b) Le décollage 80
   c) Les virages en vol 81
   d) Équilibrage du modèle réduit durant le vol 81
   e) Le premier atterrissage 82
   f) Équilibrage du modèle réduit après l'atterrissage 82
14. Programmation du régulateur de vol 83
   a) Calibrage du levier d'accélération de l'émetteur 83
   b) Sélection du mode de programmation 83
   c) Fonctions programmables 84
   d) Remarques à propos des fonctions programmables 85
15. Remplacement de l'hélice rabattable 88

Page

16. Maintenance et entretien 89
17. Élimination 89
a) Généralités 89
b) Piles et batteries 89
18. Caractéristiques techniques 90
a) Modèle réduit d'avion 90
b) Moteur et hélice 90
c) Régulateur de vol 90
d) Télécommande requise 90
e) Batterie de propulsion requise 90

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions pour l'achat de ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes.

Afin de maintenir le produit en bon état et de garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter le présent mode d'emploi !

Le présent mode d'emploi fait partie intégrante de ce produit. Il contient des remarques importantes à propos de la mise en service et de la manipulation. Observez ces remarques, même en cas de cession de ce produit à des tiers.

Conservez donc le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à :

France : Tél. : 0892 897 777
Fax : 0892 896 002
e-mail : support@conrad.fr
Du lundi au vendredi de 8h00 à 18h00
le samedi de 8h00 à 12h00

Suisse : Tél. : 0848/80 12 88
Fax : 0848/80 12 89
e-mail : support@conrad.ch
Du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h00 à 17h00

2. Explication des symboles

Le symbole avec un point d'exclamation attire l'attention sur les dangers particuliers durant la manipulation, la mise en service et l'utilisation du produit.

Le symbole de la « flèche » renvoie à des conseils et consignes d'utilisation particulières.

3. Utilisation conforme

Ce produit est un modèle réduit d'avion à moteur électrique. Il se pilote à l'aide d'une télécommande sans fil. Le modèle réduit a été prévu pour une utilisation en plein air et doit uniquement voler par vent très faible. Le modèle réduit d'avion est prémonté et les composants de commande à distance et d'entraînement sont intégrés lors de la livraison. Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.

Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.

Ce produit ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.

Respectez toutes les consignes de sécurité du présent mode d'emploi. Elles contiennent des informations importantes relatives à la manipulation du produit.

Vous êtes seul responsable de l'utilisation sans danger du modèle réduit !

4. Description du produit

Le modèle réduit d'avion « V-Tail » est un modèle réduit ARF (ARF = « Almost Ready to Fly ») préfabriqué et rapidement prêt à l'emploi. Tous les composants nécessaires pour l'entraînement et la commande sont déjà intégrés au modèle réduit de manière à ce qu'il soit prêt à l'emploi.

Le pilotage du modèle réduit d'avion (vitesse de rotation du moteur, direction de vol, altitude de vol) s'effectue au moyen d'une télécommande sans fil à acheter séparément. Le modèle réduit d'avion convient aux débutants dans le secteur du modélisme, qui ont déjà fait de premières expériences avec des modèles réduits similaires.

5. Étendue de la livraison

- Fuselage
- Empennage horizontal gauche et droit
- Surface portante gauche et droite
- Tige pour surfaces portantes
- Petites pièces (par ex. vis)
- Mode d'emploi

Pour le fonctionnement, une télécommande sans fil à minimum 5 canaux et mélangeur V (recommandé pour une télécommande à microprocesseur à 6 canaux), une batterie de propulsion (3 cellules LiPo, 11,1 V, à partir de 1 200 mAh, 25C), un système de connecteurs à courant fort adéquat ainsi qu'un chargeur avec câble de charge sont également requis.

6. Consignes de sécurité

Tout dommage résultant du non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ou garantie légale. En cas d'éventuels dommages consécutifs, nous déclinons toute responsabilité !

Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages matériels ou corporels qui résultent d'une manipulation incorrecte de l'appareil ou du non-respect des consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.

En outre, la garantie ne couvre pas les traces d'usure normales et les dommages causés par un accident ou une chute (par ex. des hélices ou composants d'avion cassés).

Chère cliente, cher client, les présentes consignes de sécurité servent non seulement à la protection du produit, mais elles permettent également de garantir votre propre sécurité ainsi que celle d'autres personnes. Veuillez donc très attentivement lire ce chapitre avant la mise en service du produit !

a) Généralités

Attention, remarque importante !

L'utilisation du modèle réduit peut occasionner des dommages matériels et / ou corporels. Veillez donc impérativement à être suffisamment assuré pour l'utilisation du modèle réduit, par ex. en souscrivant une assurance responsabilité civile.

Si vous détenez déjà une assurance de responsabilité civile, veuillez vous renseigner avant la mise en service du modèle réduit auprès de votre assurance si le fonctionnement de celui-ci est assuré.

Veuillez noter : une assurance est obligatoire pour tous les modèles réduits dans de nombreux pays !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de modifier la construction et / ou de transformer le produit soi-même.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.
- Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes à propos de l'utilisation de modèles réduits télécommandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait devenir un jouet dangereux pour les enfants.
- Si vous avez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pu répondre, veuillez nous contacter (voir chapitre 1 pour nos coordonnées) ou consultez un autre spécialiste.

b) Avant la mise en service

- Allumez toujours d'abord l'émetteur puis raccordez ensuite directement la batterie de propulsion à l'électronique du modèle réduit d'avion. Le cas contraire, le modèle réduit d'avion pourrait réagir de manière inattendue et l'hélice risquerait de démarrer de manière inopinée !
- Assurez-vous de la sécurité de fonctionnement de votre modèle réduit d'avion et de la télécommande. Assurez-vous alors de l'absence de dommages visibles, tels que par ex. connecteurs à fiches défectueux ou câbles endommagés. Toutes les pièces mobiles du modèle réduit d'avion doivent être facilement manœuvrables, mais ne doivent pas avoir de jeu dans le logement.

- Recharger la batterie de propulsion requise pour le fonctionnement conformément aux instructions fournies dans le mode de fonctionnement.
- Veillez toujours à ce que la capacité restante des batteries de l'émetteur soit encore suffisante.
- Avant chaque mise en service, contrôler et ajuster, le cas échéant, le réglage du levier de compensation pour la commande directionnelle sur l'émetteur.
- Vérifiez avant chaque mise en service que l'hélice est correctement placée et bien fixée.
- Lorsque les hélices tournent, veillez à ce qu'aucun objet, vêtement ou partie du corps n'entre dans la zone de rotation et d'aspiration de l'hélice.

c) Durant le fonctionnement

- Ne prenez aucun risque durant l'utilisation du produit ! Votre sécurité personnelle et celle de votre entourage dépendent exclusivement de votre comportement responsable lors de l'utilisation du modèle réduit.
- Une utilisation non conforme peut provoquer de graves dommages matériels ou des blessures ! Pour cette raison, veillez lors de la mise en service à maintenir une distance suffisante par rapport aux personnes, animaux et objets.
- Choisissez un terrain d'aviation approprié pour l'utilisation de votre modèle réduit. Pour les premières tentatives de vol, nous recommandons de choisir un jour sans vent ou avec peu de vent.
- Ne pilotez votre modèle réduit que si votre capacité de réaction n'est pas restreinte. La fatigue, l'alcool ou les médicaments peuvent provoquer de fausses réactions.
- Ne dirigez le modèle jamais directement vers les spectateurs ou vers vous-même.
- Non seulement le moteur et le régulateur de vol, mais aussi la batterie de propulsion peuvent s'échauffer pendant l'utilisation du modèle réduit. Pour cette raison, faites une pause de 5 à 10 minutes avant de recharger la batterie de propulsion ou de redémarrer avec une batterie de propulsion de rechange le cas échéant. Le moteur d'entraînement doit avoir refroidi à la température ambiante.
- Laissez toujours l'émetteur allumé tant que le modèle réduit est en fonctionnement. Après l'atterrissage, déconnectez toujours d'abord la batterie de propulsion du régulateur de vol. Vous pouvez ensuite éteindre l'émetteur.
- En cas de défaut ou de dysfonctionnement, toujours éliminer la cause du défaut avant de redémarrer votre modèle réduit.
- N'exposez pas votre modèle réduit et l'émetteur à un rayonnement solaire direct ou à une chaleur trop élevée pendant une durée prolongée.
- Après l'utilisation, déconnectez la batterie de propulsion du modèle réduit et éteignez l'émetteur.

7. Remarques spécifiques aux piles et batteries

Bien que le maniement de piles et de batteries dans la vie quotidienne fasse partie de la normalité de la vie, elles représentent toutefois de nombreux dangers et problèmes. En particulier avec les batteries LiPo / LiIon et leur contenu énergétique élevé (en comparaison aux batteries NiMH traditionnelles), différentes consignes doivent impérativement être observées, sans quoi il y a danger d'explosion et d'incendie.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité ci-après relatives à la manipulation des piles et batteries.

- Maintenez les piles et batteries hors de la portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner des piles ou batteries, les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Ne court-circuitez ni ne démontez jamais les piles et batteries et ne les jetez jamais dans le feu. Il y a danger d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les piles / batteries qui fuient ou sont endommagées peuvent entraîner des brûlures à l'acide. Veuillez donc utiliser des gants de protection appropriés.
- Les liquides qui s'écoulent des piles et batteries sont très agressifs du point de vue de leur composition chimique. En cas de contact, objets et surfaces peuvent gravement être endommagés. Conservez donc les piles et batteries à un emplacement approprié.
- Il est interdit de recharger les piles jetables traditionnelles. Il y a danger d'incendie et d'explosion ! Rechargez uniquement les batteries prévues à cet effet ; employez alors uniquement des chargeurs de batteries appropriés.

  Les piles (1,5 V) ne sont conçues que pour un usage unique. Une fois vides, elles doivent être éliminées comme il se doit.
- Lors de l'insertion des piles ou batteries dans l'émetteur ou en cas de raccordement d'une batterie de propulsion au modèle réduit d'avion, respectez la polarité (ne pas inverser plus / + et moins / -).

  L'inversion de la polarité endommage non seulement l'émetteur, mais aussi le modèle réduit d'avion et la batterie. De plus, il y a danger d'incendie et d'explosion.
- Remplacez toujours le jeu entier de piles ou batteries de l'émetteur. Ne mélangez pas les piles / batteries pleines avec des piles / batteries à moitié pleines. Employez toujours des piles ou batteries du même type et du même fabricant
- Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée (par ex. en cas de stockage), retirez les piles / batteries de l'émetteur. En cas de fuite, elles risqueraient sinon d'endommager l'appareil.

Attention !

Ne laissez pas la batterie de propulsion branchée sur le modèle réduit d'avion lorsque vous ne l'utilisez pas (par ex. en cas de transport ou de stockage). Le cas contraire, la batterie de propulsion serait totalement déchargée et serait ainsi détruite ou deviendrait inutilisable !

Avant de recharger la batterie de propulsion, retirez-la du modèle réduit d'avion.

- Ne rechargez jamais la batterie de propulsion immédiatement après son utilisation. Attendez toujours d'abord que la batterie de propulsion ait refroidi (min. 5 à 10 minutes).
- Ne rechargez que les batteries intactes, qui ne sont pas endommagées. Si l'isolation externe de la batterie devait être endommagée ou la batterie déformée ou gonflée, il est absolument interdit de la charger. En tel cas, il y a un danger élevé d'incendie et d'explosion !

- En général, les batteries de propulsion LiPo sont munies d'une enveloppe en plastique relativement molle.

  N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure de la batterie de propulsion, ne pas découper le film de protection ni percer la batterie de propulsion au moyen d'objets tranchants. Il y a danger d'incendie et d'explosion !
- Comme le circuit électronique de charge à l'intérieur du chargeur tout comme la batterie de propulsion peuvent chauffer pendant le cycle de charge, toujours veiller à une aération suffisante. Ne recouvrez jamais le chargeur ni la batterie de propulsion !
- Ne chargez jamais les batteries sans surveillance.
- Dès qu'elle est complètement rechargée, débranchez la batterie de propulsion du chargeur.
- N'exposez pas le chargeur ou la batterie à des températures élevées / basses ni à un rayonnement solaire direct.
- Pour de plus amples informations, observez le mode d'emploi de votre chargeur.

8. Travaux de montage

Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se réfèrent toujours à la figure placée à côté du texte ou aux figures à l'intérieur de la section correspondante. Les renvois aux autres figures seront marqués des numéros de figures correspondants.

a) Montage des guignols de gouverne

Montez les guignols de gouverne sur les deux gouvernes de profondeur de la manière indiquée sur la figure 1.

Pour ce faire, placez les guignols de gouverne sur la face supérieure des gouvernes de profondeur dans les évidements préfabriqués (1) puis vissez-les à l'aide d'une plaque de renforcement (2) sur la gouverne correspondante.

Employez respectivement une vis 2 x 10 mm au niveau du pivot de la gouverne et une vis 2 x 8 mm sur le bord arrière de la gouverne.

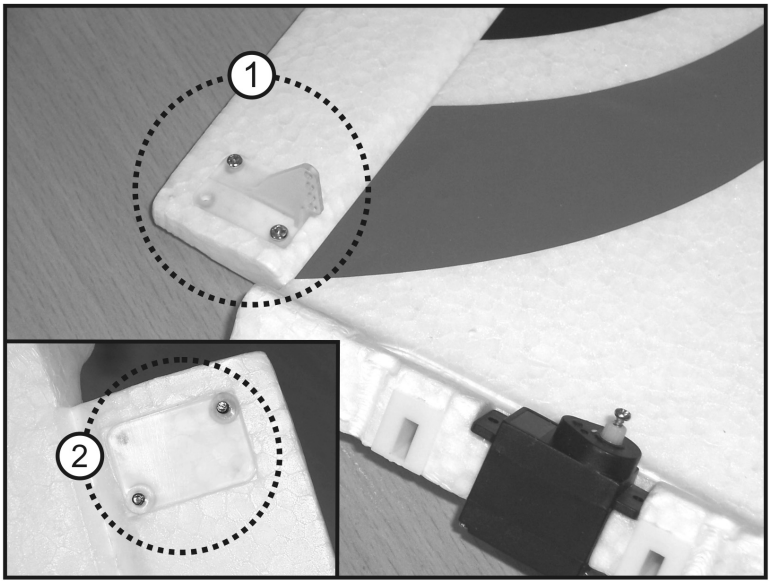


Figure 1

Montez les guignols de gouverne sur les volets de gouverne en procédant de la même manière que pour les gouvernes de profondeur.

Pour ce faire, placez les guignols de gouverne sur la face inférieure des volets de gouverne dans les évidements préfabriqués puis vissez-les à l'aide d'une plaque de renforcement sur la gouverne correspondante.

Employez respectivement une vis 2 x 14 mm au niveau du pivot de la gouverne et une vis 2 x 12 mm sur le bord arrière de la gouverne.

b) Montage de l'empennage horizontal

Emboîtez les deux tiges de raccordement (1) dans l'une des moitiés de la gouverne de profondeur dans les prises femelles prévues à cet effet (2).

Glissez ensuite la deuxième gouverne de profondeur sur les tiges de raccordement. Veillez à un positionnement symétrique et centré des tiges de raccordement (3).

Raccordez les deux câbles des servos aux câbles de raccordement qui dépassent du fuselage (4). Observez les inscriptions sur les différents câbles et raccordez-les de la manière prévue en respectant leur polarité (tenir compte de la couleur des câbles).

Insérez ensuite les câbles dans l'évident sur le fuselage (voir flèche sur le n° 4).

Montez l'empennage horizontal à l'aide de la pièce moulée et de deux vis 2,5 x 35 mm (5) sur le fuselage. Veillez ici à ce que les câbles ne soient pas écrasés.

Montez les guignols de gouverne des servos à l'aide de tringles d'asservissement appropriées (6) sur les servos et les guignols de gouverne (7).

Pour les premiers vols, les tringles d'asservissement doivent être accrochées aux guignols de gouverne complètement à l'extérieur.

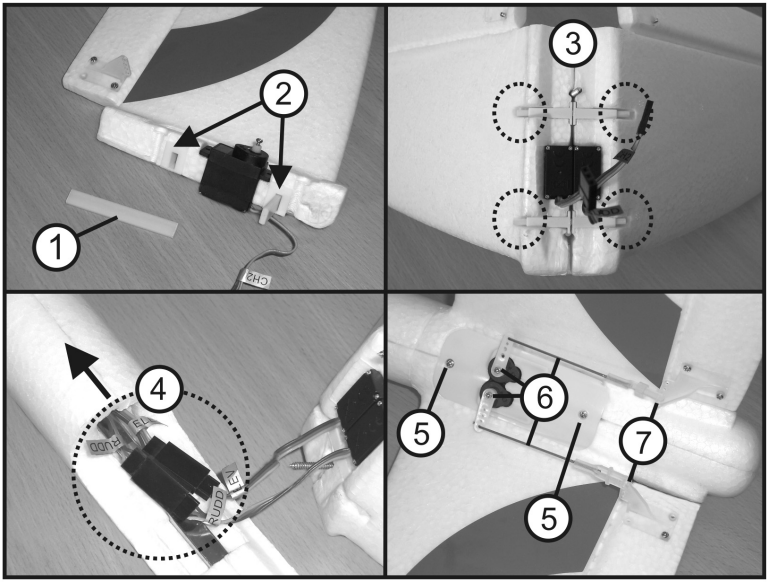


Figure 2

c) Ajustage des tringles d'asservissement

Tous les volets de gouverne sont déjà complètement fixés. Pour des raisons liées à la production, la mobilité des volets de gouverne est plutôt limitée lorsque vous sortez ces derniers de l'emballage. C'est la raison pour laquelle nous vous recommandons d'actionner d'abord avec précaution chaque volet de gouverne plusieurs fois de suite en position finale avant le montage. Les volets de gouverne fonctionnent ensuite plus facilement.

Après avoir allumé la télécommande et déplacé les compensateurs en position neutre, ajustez avant le premier vol toutes les gouvernes en raccourcissant les tringles d'asservissement de manière à ce que tous les volets de gouverne soient parfaitement alignés avec les surfaces portantes / gouvernes de profondeur.

Afin de garantir un débattement symétrique des gouvernes, en particulier au niveau des servos des gouvernes de profondeur, veillez à les deux guignols de gouverne des servos soient parfaitement perpendiculaires à l'axe longitudinal du fuselage (1) après avoir allumé la télécommande et déplacé les compensateurs en position neutre. Les tringles ne doivent pas être raccourcies avant d'avoir effectué ce réglage.

Les tringles d'asservissement de toutes les gouvernes doivent être accrochées dans les guignols de gouverne des servos à l'aide d'un « Z coudé » au niveau des servos. Des chapes (2) dont la longueur se règle en les tournant sont installées à l'autre extrémité des bielles de poussée.

Pour le réglage des tringles d'asservissement, poussez légèrement la bague de retenue (4) vers l'arrière puis décrochez la chape est déplacée du guignol de gouverne (3). Adaptez la longueur de la tringle en fonction des besoins, clipsez à nouveau la chape puis bloquez-la à l'aide de la bague de retenue (4).

Montez et ajustez les tringles d'asservissement au niveau des ailerons et des volets de courbure des deux surfaces portantes en procédant de la même manière que pour les gouvernes de profondeur (figure 3). Pour les premiers vols, les tringles d'asservissement doivent être accrochées aux guignols de gouverne complètement à l'extérieur.

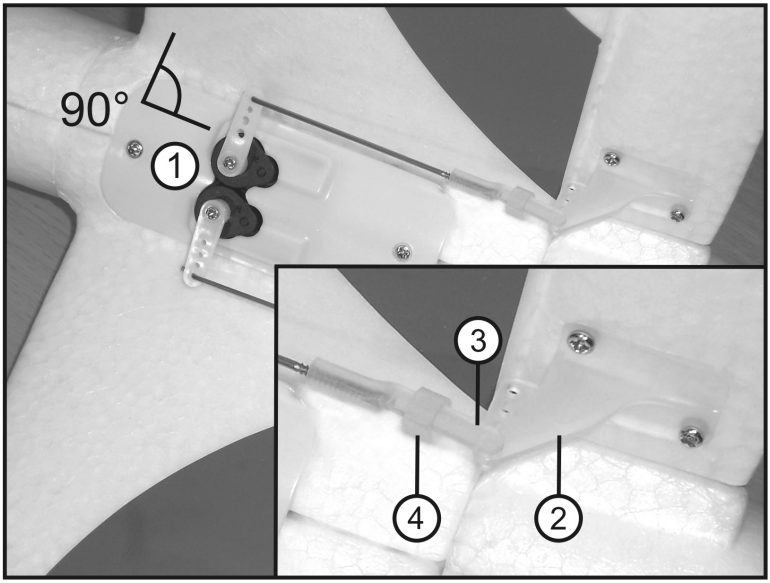


Figure 3

d) Montage du récepteur

Une télécommande sans fil compatible n'est pas comprise dans l'étendue de la livraison. En fonction de l'étendue des fonctions de la télécommande sans fil employée, deux servos doivent être reliés à l'aide d'un câble en Y. Deux de ces câbles en Y sont fournis avec le kit de montage. Vous pouvez ainsi par ex. respectivement relier les deux ailerons et les deux volets de courbure à l'aide d'un câble en Y et respectivement les piloter à partir d'une sortie du récepteur.

De plus, la télécommande sans fil choisie devrait être équipée d'un « mélangeur V », qui garantit l'utilisation de la gouverne de profondeur et de la gouverne de direction.

Afin de pouvoir confortablement exploiter toutes les options de commande, nous recommandons l'utilisation d'une télécommande sans fil à microprocesseur équipée d'au moins 6 canaux. Observez également les remarques dans le chapitre 12.

Le récepteur (1) doit être fixé dans la partie arrière du cockpit à l'intérieur du fuselage à l'aide d'une bande autoagrippante ou de ruban adhésif double face. Raccordez d'abord tous les câbles de la gouverne de profondeur, de l'aileron et des volets de courbure (2) ainsi que le câble de raccordement du régulateur de vol (3) au sorties correspondantes du récepteur. Pour ce faire, orientez-vous au mode d'emploi de votre télécommande.

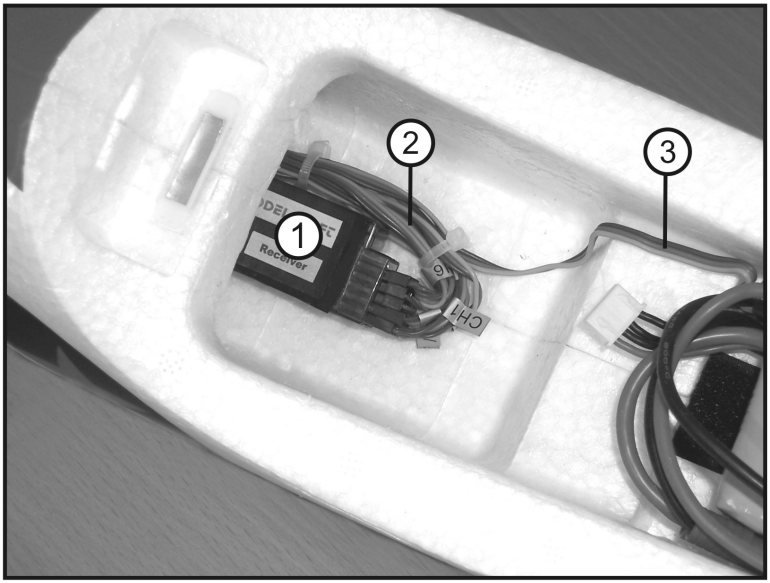


Figure 4

9. Montage de la surface portante

Raccordez les deux câbles des servos aux câbles de raccordement qui dépassent du fuselage (1). Observez les inscriptions sur les différents câbles et raccordez-les de la manière prévue en respectant leur polarité (tenir compte de la couleur des câbles). Un câble avec l'inscription « Aile / CH1 » et « Flap / CH6 » doit respectivement dépasser de chaque côté du fuselage.

Les deux moitiés des surfaces portantes doivent être emboîtées à l'aide d'un raccord des surfaces portantes (2). Le raccord des surfaces portantes est muni au centre d'une bague (3), qui doit être glissée à fond dans le support.

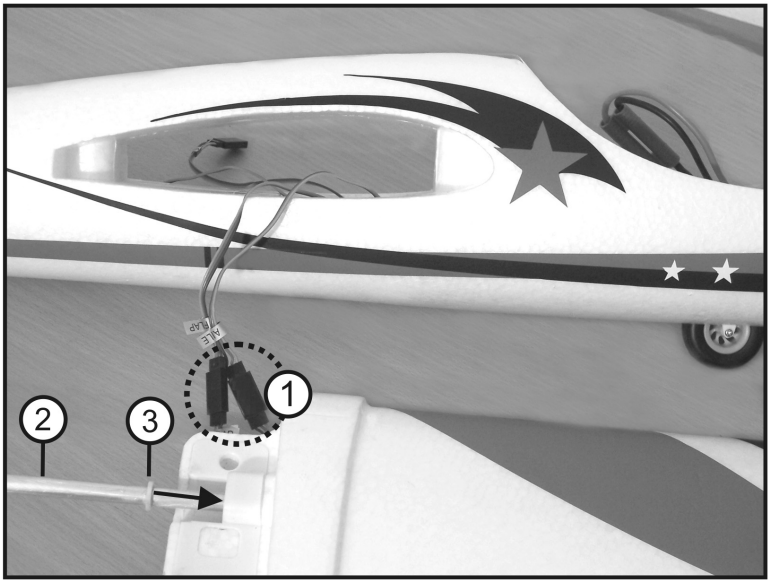


Figure 5

Après avoir inséré le raccord des surfaces portantes, glissez les deux surfaces portantes dans les formations du fuselage jusqu'à ce que la formation de la surface portante affleure le fuselage (4).

Bloquez les surfaces portantes sur le fuselage à l'aide de deux chevilles d'arrêt (5), qui doivent être insérées par le haut dans le fuselage jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent (6).

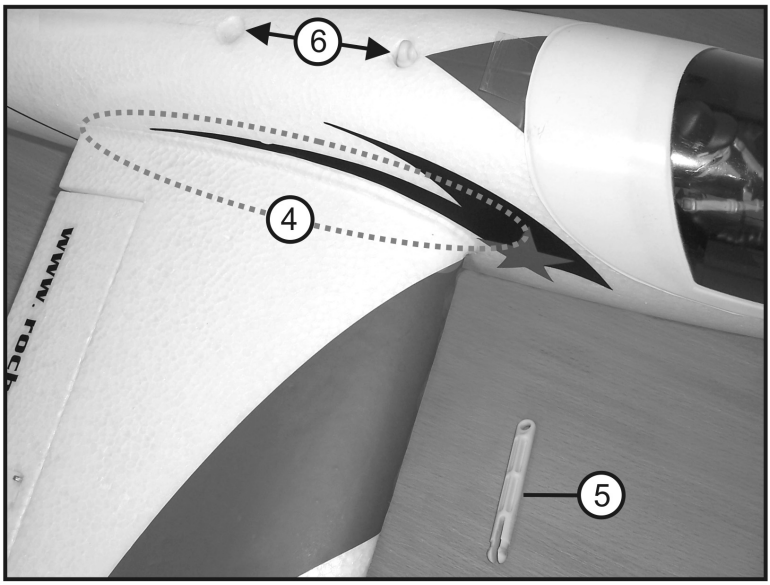


Figure 6

10. Insertion/raccordement de la batterie de propulsion

Attention, important !

Avant de raccorder la batterie de propulsion au modèle réduit, vous devez mettre l'émetteur en marche. Veillez alors à ce que le levier de commande / interrupteur pour la fonction du moteur se trouve complètement en bas (moteur éteint).

Montez la batterie de propulsion (1) au centre de la pointe du fuselage puis fixez-la à l'aide de la bande auto-agrippante (2). Raccordez-la à l'électronique du modèle réduit à l'aide du connecteur à fiches irréversible (3).

L'électronique contrôle maintenant la tension de la batterie ainsi que la position « Moteur éteint ». Au bout d'env. 2 secondes, une séquence sonore est émise (en démarrant brièvement le moteur). Cela vous indique que le modèle réduit est opérationnel.

L'aileron, la gouverne de direction, la gouverne de profondeur, les volets de courbure ainsi que le moteur réagissent maintenant aux mouvements des leviers de commande / interrupteurs sur l'émetteur. Pour le régulateur de vol, observez également les remarques dans le chapitre 14.

La figure 7, n° 4, montre le régulateur de vol, qui devrait de préférence être monté sur le côté du fuselage à l'aide d'un ruban adhésif double face.

Les connecteurs / prises femelles assortis entre eux devraient être installés sur la batterie de propulsion ainsi que sur le régulateur de vol.

Un connecteur assorti pour la batterie n'est pas compris dans l'étendue de la livraison et doit être acheté séparément. Lors du brasage, respectez la polarité (câble rouge = plus / +, câble noir = moins / -).

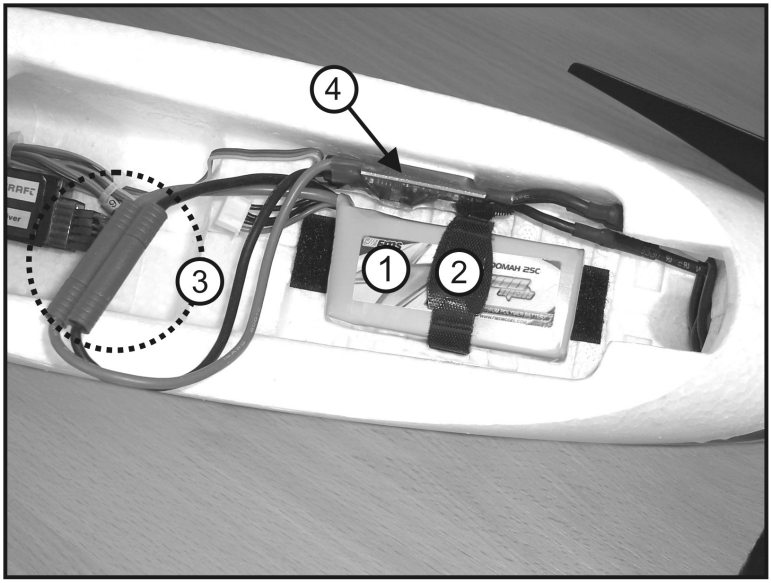


Figure 7

11. Réglage du centre de gravité

Le modèle réduit doit être réglé en veillant à ce que le centre de gravité se situe env. 75 mm derrière l'arêtier de la surface portante en disposant (2) astucieusement la batterie de propulsion (1) (éviter d'ajouter des poids de lestage en plomb), voir figure 9.

À cet effet, marquez les positions exactes du centre de gravité sur les faces inférieures de la surface portante à l'aide d'un feutre. Soutenez le modèle réduit assemblé prêt à voler par le dessous au niveau des points de mesure avec les index de la main gauche et de la main droite (ou avec un dispositif adéquat). Si le centre de gravité est correct, le modèle réduit devrait adopter une position légèrement inclinée vers l'avant.

Important !

Mesurez uniquement le centre de gravité lorsque le modèle réduit est entièrement prêt à voler (batterie de propulsion insérée, verrière de la cabine installée).

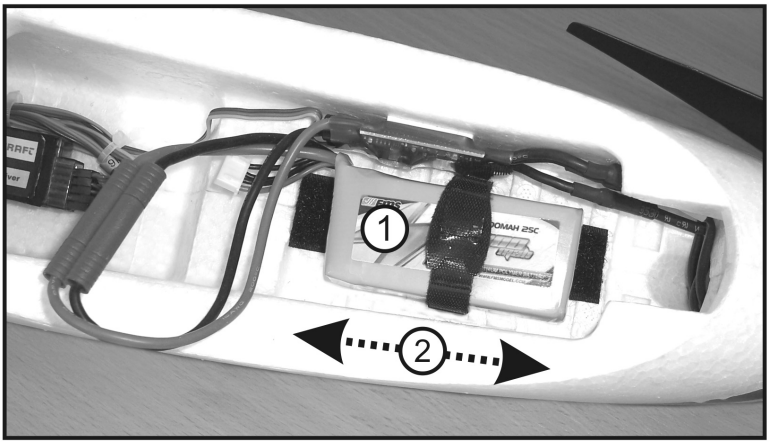


Figure 8

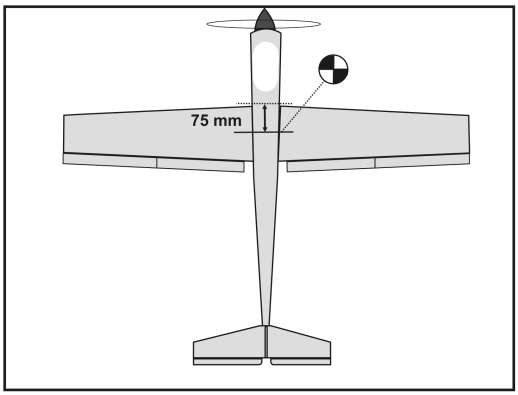


Figure 9

12. Contrôle des fonctions de pilotage

Avant la première mise en marche de votre modèle réduit, vous devez impérativement vous familiariser avec les fonctions de pilotage et tester les fonctions du modèle réduit.

Les fonctions ci-après représentées sur la figure 10 sont uniquement des recommandations pour le mode 2. Orientez-vous aux caractéristiques de votre télécommande sans fil et de vos propres exigences pour l'articulation de toutes les gouvernes. Si, en cas d'utilisation d'une télécommande sans fil à microprocesseur de grande qualité, tous les servos devraient respectivement être raccordés à une sortie distincte du récepteur, des rallonges supplémentaires d'env. 30 cm de long sont requises en nombre suffisant pour les servos.

Les fonctions suivantes sont recommandées :

1) Gouverne de profondeur :

Montée / descente des gouvernes de profondeur dans le même sens (si vous souhaitez la prise en charge d'une fonction d'aileron, un mélangeur V / une télécommande sans fil à microprocesseur sont impérativement requis ; le cas contraire, les deux servos doivent être reliés ensemble à l'aide d'un câble en Y)

2) Gouverne de direction :

Contrôle des gouvernes de profondeur en sens inverses (uniquement possible avec un mélangeur V / une télécommande sans fil à microprocesseur)

3) Aileron :

Montée / descente des volets de gouverne externes en sens inverses. Avec une télécommande sans fil à microprocesseur, les volets de courbure pourraient également être contrôlés dans le même sens afin de garantir un pilotage plus réactif. Les volets de courbure pourraient également améliorer les performances de planage du modèle réduit avec de faibles débattements dans le même sens vers le bas.

4) Butterfly :

Les deux ailerons se déplacent dans le même sens vers le haut, les volets de courbure se déplacent dans le même sens vers le bas. Cette fonction est appelée « Butterfly » ou position crocodile et s'avère utile pour l'atterrissage (la portance est réduite). Pour cette fonction aussi, une télécommande sans fil à microprocesseur de grande qualité est impérativement requise.

5) Moteur :

Le moteur est allumé et éteint avec un canal de commutation. À cet effet, nous recommandons de définir l'option « très douce » pour la caractéristique de démarrage du régulateur de vol. À cet effet, observez les remarques dans le chapitre 14 pour la programmation du régulateur de vol.

Attention !

Dans le cadre d'un test de fonctionnement, assurez-vous que l'hélice ne puisse pas aspirer d'objets en vrac tels que papiers, feuilles ou autres objets.

Veillez également à ce que le modèle réduit soit fermement maintenu et qu'aucune partie de vêtement ou du corps n'entre en contact avec la zone de rotation et la zone de danger de l'hélice pendant le test. Il y a danger de blessures !

Vous pouvez sinon également détacher l'hélice rabattable du moteur durant les travaux de réglage. À cet effet, observez les remarques dans le chapitre 15 pour le remplacement de l'hélice rabattable.

Braquages des gouvernes recommandés :

Gouverne de profondeur 12 mm / 12 mm	Gouverne de direction 12 mm / 12 mm
Aileron 18 mm / 18 mm	Volets de courbure 18 mm vers le bas

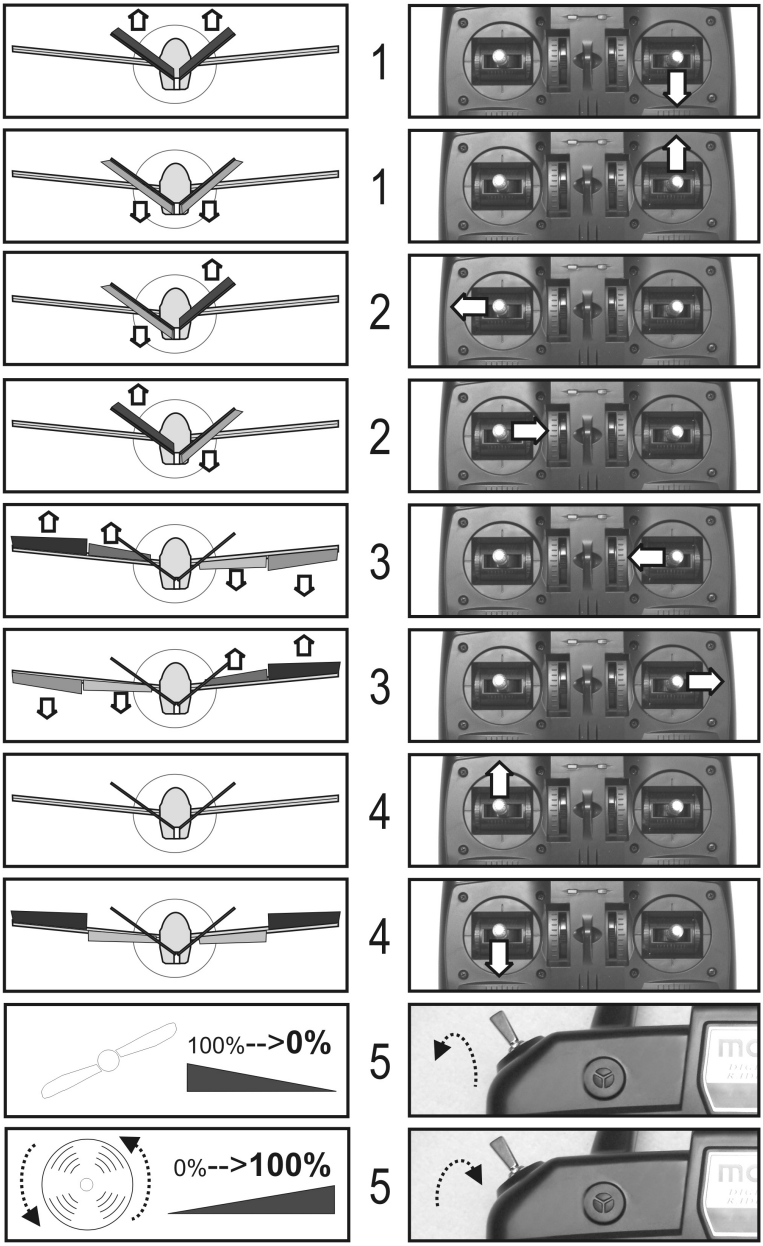


Figure 10

13. Le premier vol

a) Test de la portée

Avant le premier décollage, la batterie de propulsion doit être rechargée conformément aux instructions du fabricant. Contrôler le niveau de la tension des piles ou batteries de l'émetteur (par ex. à l'aide d'un testeur de piles). Réalisez d'abord un test de la portée de la télécommande sur le terrain d'aviation. À cet effet, allumez d'abord l'émetteur puis le récepteur. Contrôlez maintenant la portée en demandant de préférence à une deuxième personne de tenir le modèle réduit et en vous éloignant du modèle réduit. À cet effet, observez les remarques dans le mode d'emploi de votre télécommande.

Après avoir rapidement contrôlé la fonction du moteur ainsi que les débattements de la gouverne de profondeur et de direction et des deux ailerons / volets de courbure, votre modèle réduit est prêt pour le premier vol.

Choisissez un terrain d'aviation approprié pour l'utilisation de votre modèle réduit. Pour les premières tentatives de vol, nous vous recommandons de choisir un grand champ ou un terrain de modélisme. Attendez un jour sans vent ou à faible vent. Si vous n'avez encore aucune expérience ou seulement peu d'expérience en ce qui concerne le pilotage de modèles réduits d'avion, nous vous recommandons de demander conseil à un modéliste confirmé.

b) Le décollage

En principe, vous pouvez décoller le modèle réduit tout seul. Pour le premier vol, nous vous recommandons de demander à quelqu'un de tenir le modèle réduit sur la main pour le décollage. Vous deux mains resteront ainsi libres pour le pilotage et vous pourrez entièrement vous concentrer sur le modèle réduit. Le décollage et l'atterrissage doivent toujours être réalisés contre le vent.

Notre conseil :

Pour pouvoir reconnaître l'assiette correcte de votre modèle réduit, tenez-vous sur le côté, derrière votre assistant, et regardez dans le sens du vol le modèle réduit en train de décoller.

La deuxième personne doit tenir le modèle réduit en plaçant le pouce et l'index sur la partie inférieure du fuselage, au-dessous des surfaces portantes. Allumez maintenant le moteur. La seconde personne devra ensuite lancer le modèle réduit en douceur vers l'avant.

Le modèle réduit doit alors s'élever avec un angle plat. Le cas échéant, il peut s'avérer nécessaire de corriger l'assiette à l'aide de la gouverne de profondeur. Essayez de le piloter aussi peu que possible. Uniquement si le modèle réduit modifie considérablement son assiette et qu'il effectue par ex. un virage, prend trop d'altitude ou pique du nez, corrigez l'assiette de vol à l'aide des instructions de pilotage nécessaires.

Lorsque l'assiette du modèle réduit est normale, il suffit d'actionner légèrement ou brièvement en douceur le levier de commande de l'émetteur pour corriger son assiette ou pour changer la direction.

Dès que l'altitude de vol souhaitée est atteinte, éteignez le moteur et amorcez le premier virage.

c) Les virages en vol

Les virages en vol s'amorcent à l'aide de l'aileron, le modèle réduit s'incline alors sur le côté. Dès que l'inclinaison souhaitée du modèle réduit est atteinte, faites revenir l'aileron en position médiane. En tirant en même temps doucement sur le levier de commande de la gouverne de profondeur, il est possible de prendre des virages en gardant la même hauteur de vol.

Une fois que le modèle réduit vole dans la direction souhaitée, un braquage bref de l'aileron dans la direction opposée remet l'avion à l'horizontale et la gouverne de profondeur retourne en position médiane. N'essayez pas, au début, de prendre des virages trop serrés et veillez également à ce que l'altitude de vol reste constante dans les virages.

Important !

L'efficacité des gouvernes dépend, en plus de la course de débattement sur l'émetteur, de la vitesse de vol. Si vous ne réduisez pas ou pas en temps voulu l'aileron après l'amorçage d'un virage, le modèle réduit réalise un tonneau ou se retourne sur le dos. L'apprentissage d'un tonneau ne devrait être effectué qu'au bout de plusieurs heures de vol.

Attention !

Durant le vol, maintenez toujours une vitesse minimale suffisante. Lorsque le moteur est éteint, une traction trop forte sur le levier de commande de la gouverne de profondeur ralentit trop le modèle réduit : il bascule vers l'avant ou se renverse sur le côté sur une surface portante.

Au début, volez donc à une altitude de sécurité suffisante afin de vous familiariser avec les réactions du modèle réduit. Ne volez pas trop loin, vous risqueriez sinon de ne plus correctement discerner la position de vol.

d) Équilibrage du modèle réduit durant le vol

Si, en vol en ligne droite, votre modèle réduit a toujours tendance à tourner vers la gauche ou la droite, mettez chaque gouverne en position neutre au moyen du compensateur sur l'émetteur.

- Gouverne de direction :

  Lorsque le modèle réduit tire ou « pousse » vers la gauche, poussez le levier de compensation pour la compensation de la gouverne de direction vers la droite jusqu'à ce que le modèle réduit vole en ligne droite. Lorsque l'avion a tendance à tourner vers la droite, effectuez une correction de la compensation vers la gauche.

- Gouverne de profondeur :

  Le levier de compensation de la gouverne de profondeur devrait être réglé de sorte que le modèle réduit monte avec un angle plat vers le haut à plein régime et qu'il vole à une altitude constante avec le moteur éteint. Si le modèle réduit prend trop rapidement de l'altitude, actionner le compensateur vers l'avant. Si le modèle réduit a constamment tendance à piquer du nez, actionner le compensateur vers l'arrière.

- Aileron :

  Lorsque le modèle tourne sur l'axe longitudinal vers la gauche, poussez le levier de compensation pour la compensation de l'aileron vers la droite jusqu'à ce que le modèle réduit vole en ligne droite. Lorsque le modèle réduit tourne vers la droite, corrigez la compensation vers la gauche.

- Volets de courbure :

  Les volets de courbure peuvent être employés afin d'augmenter les performances de planage, d'assister l'aileron ou de faciliter l'atterrissage en liaison avec les ailerons. En position neutre, les volets de courbure ne modifient pas les caractéristiques de vol.

e) Le premier atterrissage

Après avoir rallumé le moteur, volez en décrivant de grands cercles plats. N'actionnez pas trop fort la gouverne de profondeur pour diminuer l'altitude de vol de manière ciblée. Choisissez le dernier virage avant l'approche de sorte qu'il y ait, en cas d'urgence, suffisamment d'espace pour atterrir contre le vent sans devoir corriger encore beaucoup la direction de vol.

Veillez alors à toujours conserver une vitesse de vol suffisante et ne ralentissez pas trop le modèle réduit en réduisant trop la vitesse de vol (par ex. en tirant trop fortement sur la gouverne de profondeur). Juste avant l'atterrissage, actionner progressivement la gouverne de profondeur pour poser le modèle réduit sur le sol. Si vous avez programmé la fonction « Butterfly » sur une télécommande sans fil à microprocesseur, vous pouvez atterrir au panneau grâce à une commande progressive.

Lorsque le compensateur a été réglé sur l'émetteur, le compensateur doit être ajusté sur le modèle réduit d'avion après l'atterrissage (fils d'asservissement pour l'aileron et les gouvernes de direction et de profondeur) de manière à ce que le compensateur se trouve à nouveau en position médiane sur l'émetteur et que le modèle réduit vole en ligne droite, voir section suivante.

f) Équilibrage du modèle réduit après l'atterrissage

Les tringles des gouvernes devraient être réglées sur le modèle réduit d'avion de manière à ce que les compensateurs se trouvent en position médiane sur l'émetteur. La course de compensation complète reste ainsi disponible pour un réglage en vol.

Après le vol, mémorisez la position de compensation actuelle de chaque volet de gouverne. Lorsque le modèle réduit est opérationnelle, déplacez maintenant les compensateurs en position médiane. Réglez ensuite le mécanisme des tringles des gouvernes en veillant à ce qu'il corresponde à la position de compensation précédente.

14. Programmation du régulateur de vol

Le régulateur de vol est déjà réglé en usine de manière optimale pour le moteur employé. Il n'est donc pas nécessaire de modifier les réglages d'usine pour le premier vol.

a) Calibrage du levier d'accélération de l'émetteur

Lorsque le levier d'accélération / l'interrupteur se trouve en position minimale (moteur éteint) sur l'émetteur, le régulateur de vol reconnaît automatiquement la position « Moteur éteint ». Cela garantit une commande sûre de la vitesse de rotation du moteur. Dans quelques rares situations (par ex. lorsque vous changez d'émetteur de la télécommande), il peut s'avérer nécessaire d'effectuer un nouvel apprentissage des positions « Plein gaz » et « Moteur éteint ». À cet effet, procédez de la manière suivante :

- Allumez l'émetteur puis poussez le levier d'accélération / l'interrupteur en position « Plein gaz ».
- Branchez le régulateur de vol sur la batterie de propulsion.
- Après env. deux secondes, deux bips retentissent et sont répétés quatre fois.
- Après les deux bips, déplacez immédiatement le levier d'accélération / l'interrupteur en position minimale (moteur éteint).
- Deux bips suivis d'une mélodie retentissent ensuite. La programmation est terminée. Le régulateur de vol est ensuite opérationnel.

Si vous ne déplacez pas immédiatement le levier d'accélération / l'interrupteur sur l'émetteur en position « Moteur éteint » après la troisième séquence de deux bips, la programmation des différentes fonctions débute après la quatrième séquence de deux bips. Si vous ne souhaitez pas effectuer cette programmation, vous pouvez soit attendre que toutes les étapes de programmation soient terminées soit débrancher la batterie de propulsion. Le levier d'accélération / l'interrupteur sur l'émetteur doit cependant toujours encore se trouver en position « Plein gaz ».

b) Sélection du mode de programmation

Le régulateur de vol peut être programmé de manière individuelle. À cet effet, observez les informations dans le chapitre « Remarques à propos des différentes fonctions » ainsi que le tableau de programmation. Pour la programmation, procédez de la manière suivante :

- Allumez l'émetteur puis poussez le levier d'accélération / l'interrupteur en position « Plein gaz ».
- Branchez le régulateur de vol sur la batterie de propulsion.
- Après env. deux secondes, deux bips retentissent et sont répétés quatre fois.
- Après la quatrième séquence de deux bips, le régulateur de vol bascule en mode de programmation.
- Toutes les fonctions sont ensuite proposées, de la première fonction « 1 Frein » à la dernière fonction « 10.1 Détection des sous-tensions ». Chaque séquence sonore ou mélodie retentit alors quatre fois avant que l'étape de programmation suivante ne soit automatiquement activée.
- Lorsque le régulateur de vol a atteint la fonction (séquence sonore ou mélodie) que vous souhaitez modifier, déplacez immédiatement le levier d'accélération / l'interrupteur sur l'émetteur en position minimale (moteur éteint).
- Deux bips suivis d'une mélodie retentissent ensuite. La programmation est terminée. Le régulateur de vol est ensuite opérationnel.

Durant la programmation du régulateur de vol, vous pouvez uniquement enregistrer une seule fonction. Si vous souhaitez programmer d'autres fonctions, vous devez débrancher la batterie du régulateur de vol pendant au moins cinq secondes puis réactiver la programmation pour la fonction suivante.

c) Fonctions programmables

Le tableau de programmation ci-après montre l'affectation des fonctions aux différentes séquences sonores et mélodies. Les signes de ponctuation (par ex. une étoile ou un tiret) accompagnent les tonalités individuelles.

Les lettres signalisent qu'une brève mélodie retentit.

Fonction	Sélection	Séquence sonore / mélodie
1 Frein	arrêt / marche	_* _* _* _*
2 Type de batterie	NiMH	~ ~ ~ ~
2.1 Type de batterie	LiPo	~~ ~~ ~~ ~~
3 Détection des sous-tensions	(50 %) 2,8 V / cellule	*_ _* *_ _* *_ _* *_ _*
3.1 Détection des sous-tensions	(60 %) 3,0 V / cellule	*_ _ _* *_ _ _* *_ _ _* *_ _ _*
3.2 Détection des sous-tensions	(65 %) 3,2 V / cellule	*_ _ _ _* *_ _ _ _* *_ _ _ _* *_ _ _ _*
4 Réglages d'usine		___ ___ ___ ___
5 Synchronisation du moteur	Automatic (7-30°)	_ _ _ _
5.1 Synchronisation du moteur	lente (7-22°)	_ _ _ _ _ _ _ _
5.2 Synchronisation du moteur	rapide (22-30°)	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
6 Caractéristique de démarrage	très douce	V V V V V V V V
6.1 Caractéristique de démarrage	faible	V V V V
6.2 Caractéristique de démarrage	normale	V V V V V V V V V V V V
7 Govenor-Mode	désactivé	_*_ _*_ _*_ _*_
7.1 Govenor-Mode	Helimode 1	_**_ _**_ _**_ _**_
7.2 Govenor-Mode	Helimode 2	_***_ _***_ _***_ _***_
8 Sens de rotation du moteur	gauche / droite	W W W W
9 Fréquence des impulsions du régulateur de vol	8 kHz	// // // //
9.1 Fréquence des impulsions du régulateur de vol	16 kHz	\\ \\ \\ \\
10 Comportement en cas de sous-tension	Réduire la puissance	__– __– __– __–
10.1 Comportement en cas de sous-tension	Couper le moteur	– __– __– __–

d) Remarques à propos des fonctions programmables

« 1 » = Frein

Si le frein est programmé sur « Arrêt », le moteur continue de tourner par inertie, sans frein, lorsque la pédale d'accélération n'est pas enfoncée (moteur éteint). Si vous avez sélectionné un frein, le moteur est également freiné par un frein électronique lorsque vous relâchez la pédale d'accélération (moteur éteint). Il est recommandé d'activer le frein pour les hélices rabattables.

« 2 » = Type de batterie

Indépendamment du réglage du type de batterie (NiCd / NiMH ou LiPo), le nombre de cellules raccordées est automatiquement déterminé (à condition que la batterie soit pleine).

Afin d'éviter une décharge totale néfaste de la batterie, la puissance est réduite en temps voulu ou le moteur est éteint en fonction du nombre de cellules et du type de batterie lorsqu'une détection des sous-tensions a été programmée (la caractéristique est programmable, voir point « 10 » = Coupure en cas de sous-tension (comportement en cas de sous-tension)).

Vous pouvez définir ou désactiver la détection des sous-tensions dans la rubrique suivante « 3 » du menu.

« 3 » = Détection des sous-tensions

Cette rubrique du menu permet de définir la détection des sous-tensions. Avec une batterie NiCd ou NiMH, nous recommandons 65 %, avec une batterie LiPo, 3,0 V / cellule.

Les réglages suivants sont possibles :

1 = 2,8 V par cellule LiPo (50 % avec une batterie NiCd / NiMH)

2 = 3,0 V par cellule LiPo (60% avec une batterie NiCd / NiMH)

3 = 3,2 V par cellule LiPo (65% avec une batterie NiCd / NiMH)

« 4 » = Réglages d'usine

En cas de programmation de cette fonction, les réglages d'usine du régulateur de vol sont restaurés.

« 5 » = « Motor-Timing » (synchronisation du moteur électrique raccordé)

Ce réglage permet d'influencer (similaire à l'allumage prématuré d'un moteur à combustion) les caractéristiques de fonctionnement du moteur.

Les réglages suivants sont possibles : « Automatic » (recommandé), « low » (synchronisation entre 7° et 22°) et « high » (synchronisation entre 22° et 30°).

La synchronisation du moteur dépend de nombreux facteurs. Pour un réglage théorique, vous pouvez vous baser sur les valeurs suivantes en fonction du nombre de pôles du moteur :

Nombre de pôles du moteur	Synchronisation recommandée
Moteur à 2 pôles	0° à 5°
Moteur à 4 pôles	5° à 10°
Moteur à 6 à 8 pôles	10° à 15°
Moteur à 10 à 12 pôles	15° à 25°
Moteur à 14 pôles ou plus	25° à 30°

Si vous sélectionnez une synchronisation basse (faible nombre de degrés) dans la plage prédéfinie des valeurs approximatives, le moteur dispose, du point de vue de son réglage de base, d'un couple de rotation légèrement supérieur et d'une vitesse de rotation maximale inférieure.

Si vous sélectionnez une synchronisation plus élevée (nombre de degrés élevé), le moteur dispose d'une vitesse de rotation maximale légèrement supérieure et d'un couple de rotation légèrement inférieur.

Les valeurs du courant sont toutefois modifiées dans les deux cas. Tenez donc également compte des spécifications du moteur et du régulateur de vol. Durant le fonctionnement, vous devez toujours surveiller la température des composants mentionnés.

Si vous ne disposez pas des connaissances spécialisées et des instruments de mesure requis, nous recommandons le réglage « Automatique ». Avec le réglage « Automatique », le réglage optimal est automatiquement défini pour le moteur employé.

« 6 » = Caractéristique de démarrage

Vous pouvez ici définir la caractéristique de démarrage lorsque vous déplacez le levier de commande de la position « Moteur éteint » vers la position « Plein gaz » sur l'émetteur. Vous avez ici le choix entre trois options de réglage : très doux, doux ou normal.

« 7 » = Governor-Mode

Si vous programmez « Helimode 1 », la vitesse de rotation du moteur augmentera en continu, en l'espace d'env. 5 secondes, de 0 % (en fonction de la valeur programmée pour la caractéristique de démarrage) à 100 % en cas d'activation du signal de commande « Plein gaz » sur l'émetteur.

Avec « Helimode 2 », cette montée en régime se déroulera en l'espace d'env. 15 secondes.

Les fonctions mentionnées sont également recommandées comme « Softstart », si vous souhaitez par ex. piloter le moteur d'un planeur électrique à l'aide d'un interrupteur sur l'émetteur.

Si vous commutez, durant les 3 premières secondes de la montée en régime, de la position « Plein gaz » à la position « Moteur éteint », le démarrage en douceur est désactivé pour le prochain démarrage du moteur au cours des 3 secondes suivantes.

Si le dernier démarrage du moteur remonte à plus de 3 secondes depuis le dernier signal de commande « Arrêt du moteur », le démarrage en douceur est alors réactivé.

Lorsque le « Governor-Mode » est activé, un frein programmé est automatiquement désactivé et, en présence d'une sous-tension, une coupure du moteur est modifiée en « Puissance réduite en cas de sous-tension ».

« 8 » = Sens de rotation du moteur

Cette fonction permet de modifier le sens de rotation du moteur (gauche / droite) par voie électronique, sans devoir permuter les câbles entre le régulateur de vol et le moteur.

« 9 » = Fréquence des impulsions du régulateur de vol

La fréquence des impulsions peut être définie avec la valeur « 8 kHz » (recommandée) ou « 16 kHz ». Comme il faut tenir compte de nombreux facteurs, tels que le type de moteur et le type de régulateur de vitesse employés, la vitesse de rotation, les valeurs de courant, etc. lors de la commutation de la fréquence des impulsions, il est déconseillé, sauf cas exceptionnels et à condition d'observer tous les paramètres indispensables, de modifier le réglage de base.

« 10 » = Comportement en cas de sous-tension

Vous pouvez ici sélectionner le comportement du régulateur de vol lorsque la détection des sous-tensions est activée (voir rubrique du menu « 3 »).

Si vous sélectionnez « Réduction de puissance », la puissance du moteur est réduite dès que la limite de sous-tension est atteinte. Si vous sélectionnez « Éteindre le moteur », le moteur est complètement éteint dès que la limite de sous-tension est atteinte.

Avec le réglage « Réduction de puissance », le moteur continue de tourner et de consommer l'énergie de la batterie. Afin d'éviter une décharge totale néfaste de la batterie, il est recommandé d'éteindre le moteur le plus rapidement possible et d'amorcer l'atterrissage lorsque le réglage « Réduire la puissance » est sélectionné.

Nous vous recommandons également de régler la détection des sous-tensions à 3,2 V par cellule pour le réglage « Réduire la puissance ».

Messages d'avertissement :

Lorsque le régulateur de vol ne fonctionne pas, cela peut avoir plusieurs causes. En tel cas, le régulateur de vol émet des signaux d'avertissement.

1. Lorsque des tonalités continues sont audibles (*****), le levier de commande pour la régulation de la vitesse ne se trouve pas en position basse (moteur éteint).
2. Lorsque des tonalités continues sont audibles avec une pause d'une seconde (* * * *), l'état de la tension de la batterie de la batterie de propulsion raccordée est indéfinie. Contrôlez l'état de charge de la batterie de propulsion.
3. Lorsque des tonalités continues sont audibles avec une pause brève (* * * * *), le régulateur de vol ne reconnaît pas correctement le signal de l'émetteur pour le réglage de la vitesse de rotation. En tel cas, observez le chapitre 14. a).

15. Remplacement de l'hélice rabattable

Les différentes pales de l'hélice rabattable se fixent sur la partie centrale de l'hélice à l'aide d'une vis M3 (1) et d'un écrou d'arrêt assorti (2). Pour remplacer l'hélice rabattable complète avec le nez d'entrée, enfoncez avec précaution le nez d'entrée (3) comme indiqué sur la figure 11 puis soulevez-le. Dévissez ensuite l'écrou (4) de l'entraîneur de l'hélice.

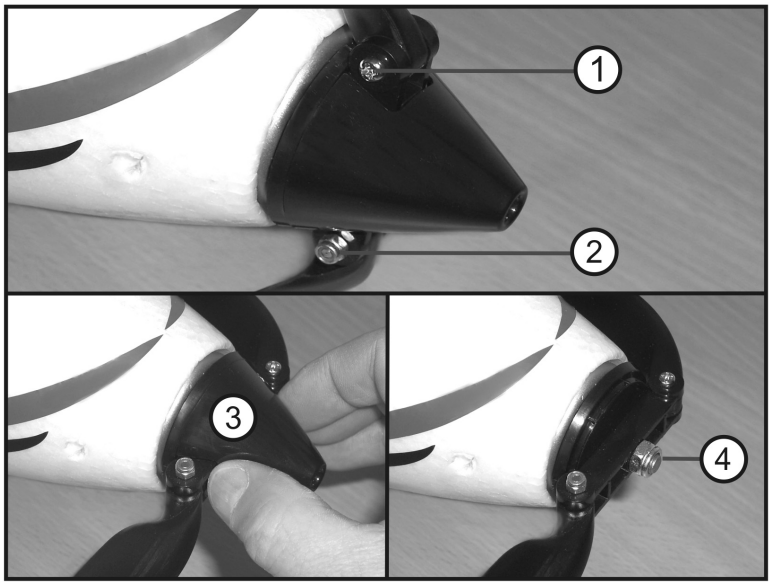


Figure 11

16. Maintenance et entretien

Contrôlez à intervalles réguliers la sécurité de fonctionnement de la télécommande sans fil ainsi que la souplesse du moteur d'entraînement et des gouvernes. Toutes les pièces mobiles doivent facilement se déplacer, sans toutefois présenter du jeu au niveau des paliers.

Nettoyez l'extérieur du modèle réduit d'avion et de l'émetteur uniquement à l'aide d'un chiffon ou d'un pinceau doux et sec. N'utilisez en aucun cas un détergent agressif ou une solution chimique, ceux-ci pouvant détériorer les surfaces du produit.

Important !

Si vous devez remplacer des pièces endommagées ou usées, employez uniquement des pièces de rechange originales.

La liste des pièces détachées est disponible sur notre site web www.conrad.com, dans la rubrique Téléchargement du produit correspondant.

Vous pouvez aussi demander la liste de pièces de rechange par téléphone. Les coordonnées sont indiquées au début de ce mode d'emploi dans le chapitre 1.

17. Élimination

a) Généralités

En fin de vie, éliminez le produit conformément aux directives légales en vigueur.

Retirez les piles ou batteries insérées et éliminez-les séparément du produit.

b) Piles et batteries

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées, il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !

Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont identifiées à l'aide des symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les éliminer avec les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont les suivantes : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation est indiquée sur la pile / batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l'environnement.

18. Caractéristiques techniques

a) Modèle réduit d'avion

Envergure.....2 185 mm

Longueur .....1 248 mm

Superficie.....35,2 dm²

Charge alaire.....30,7 g/dm²

Poids avec batterie de propulsion .....1 073 g

b) Moteur et hélice

Type.....Brushless, 900 KV

Convient pour .....3 cellules LiPo

Hélice.....30,48 x 15,24 cm (12" x 6")

c) Régulateur de vol

Plage de tension.....2 à 4 cellules LiPo

Important !

Bien qu'il soit possible d'utiliser le régulateur de vol avec 2 à 4 cellules LiPo, le modèle réduit d'avion ainsi que le moteur employé ont uniquement été conçus pour les 3 cellules LiPo.

Intensité maximale admissible.....Courant permanent 35 A (pendant 10 secondes : 45 A)

BEC .....linéaire, 5 V / CC, 4 A

Système de connecteurs.....fiches banane / prolongateur 4 mm

d) Télécommande requise (non fournie)

Fréquence d'émission .....2,4 GHz (recommandation)

Nombre de canaux .....min. 5 (télécommande programmable à microprocesseur avec au moins 6 canaux recommandée)

Mélangeur requis.....Mélangeur d'empennage en V

e) Batterie de propulsion requise (non fournie)

Type de batterie.....Batterie LiPo à 3 cellules, tension nominale 11,1 V, capacité min. 1 200 mAh, taux de décharge min. 25C

Inhoudsopgave

NL

Pagina

1. Inleiding 94
2. Verklaring van symbolen 94
3. Voorgeschreven gebruik 95
4. Productomschrijving 95
5. Leveringsomvang 95
6. Veiligheidsaanwijzingen 96
   a) Algemeen 96
   b) Voor de ingebruikname 96
   c) Tijdens het gebruik 97
7. Batterij- en accuvoorschriften 98
8. Montagewerken 100
   a) Roerhoorns monteren 100
   b) Horizontaal staartvlak monteren 101
   c) Besturingsstangen afstellen 102
   d) Ontvanger monteren 103
9. Vleugels monteren 104
10. Gebruiken/aansluiten van de vliegaccu 106
11. Instellen van het zwaartepunt 107
12. Controle van de besturingsfuncties 108
13. De eerste vlucht 110
   a) Bereiktest 110
   b) De start 110
   c) Bochten vliegen 111
   d) Intrimmen van het model tijdens de vlucht 111
   e) De eerste landing 112
   f) Intrimmen van het model na de landing 112
14. Programmeren van de vliegregelaar 113
   a) Kalibreren van de gashendel van de zender 113
   b) Programmeermodus selecteren 113
   c) Programmeerbare functies 114
   d) Instructies m.b.t. de programmeerbare functies 115
15. Inklapbare propeller vervangen 118

Pagina

16. Onderhoud en verzorging 119
17. Verwijderen 119
a) Algemeen 119
b) Batterijen en accu´s 119
18. Technische gegevens 120
a) Modelvliegtuig 120
b) Motor en propeller 120
c) Vliegregelaar 120
d) Aangewezen afstandsbediening 120
e) Aangewezen vliegaccu 120

1. Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese normen.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!

Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing om haar achteraf te raadplegen!

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

2. Verklaring van symbolen

Een uitroepteken in een driehoek wijst op speciale gevaren bij gebruik, ingebruikneming of bediening.

Het „pijl"-symbool wijst op speciale tips en bedieningsvoorschriften.

3. Voorgeschreven gebruik

Dit product is een door een elektrisch aangedreven modelvliegtuig, dat met behulp van een afstandsbediening, radiografisch bestuurd wordt. Het model is voorzien voor toepassingen buiten en mag alleen op dagen met weinig wind te worden gevlogen. Het modelvliegtuig is voorgemonteerd en wordt met ingebouwde afstandsbedienings- en aandrijfcomponenten geleverd. Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het product is niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar.

Volg alle veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing op. Deze bevat belangrijke informatie voor het gebruik van het product.

U alleen bent verantwoordelijk voor een veilige werking van het model!

4. Productomschrijving

Het modelvliegtuig „V-Tail“ is een voorgefabriceerd ARF-model (ARF = „Almost Ready to Fly“) dat met een paar manuele ingrepen gebruiksklaar is. Verschillende voor de aandrijving en de sturing benodigde onderdelen werden reeds gebruiksklaar in het model ingebouwd.

De besturing van het modelvliegtuig (motortoerental, vliegrichting, vlieghoogte) gebeurt via een afzonderlijk aan te kopen radiografische afstandsbediening. Het modelvliegtuig is geschikt voor de beginner in het modelvliegen die reeds de eerste ervaring met een dergelijk model heeft opgedaan.

5. Leveringsomvang

- Romp
- Horizontaal staartvlak links en rechts
- Vleugels links en rechts
- Vleugelstaf
- Kleine onderdelen (vb. schroeven)
- Gebruiksaanwijzing

Voor het gebruik zijn nog een radiografische afstandsbediening met minstens 5 kanalen en V-menger (een computergestuurde afstandsbediening met 6 kanalen is aangewezen), een vliegaccu (3 cellen LiPo, 11,1 V, vanaf 1200 mAh, 25C), een geschikt hogestroomstekkersysteem en een laadapparaat met laadkabel nodig.

6. Veiligheidsaanwijzingen

Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie. Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In zulke gevallen vervalt de garantie.

Onder de garantie vallen bovendien niet de normale slijtage en schade door ongelukken of neerstorten (vb. gebroken propellers of onderdelen van het vliegtuig).

Geachte klant: deze veiligheidsvoorschriften hebben niet enkel de bescherming van het product, maar ook de bescherming van uw gezondheid en die van andere personen tot doel. Lees daarom dit hoofdstuk zeer aandachtig door voordat u het product gebruikt!

a) Algemeen

Let op, belangrijk!

Bij gebruik van het model kan het tot materiële schade of lichamelijke letsels komen. Houd rekening met het feit dat u voor het gebruik van het model voldoende verzekerd bent, bijv. via een aansprakelijkheidsverzekering.

Informeer indien u reeds beschikt over een aansprakelijkheidsverzekering voor u het model in bedrijf neemt bij uw verzekering of het gebruik van het model mee verzekerd is.

Let op: In sommige landen bestaat een verzekeringsplicht voor alle vliegmodellen!

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenmachtig ombouwen en/of veranderen van het product niet toegestaan.
- Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.
- Het product mag niet vochtig of nat worden.
- Wendt u zich tot een ervaren modelsporter of een modelbouwclub als u nog niet genoeg kennis heeft voor het gebruik van op afstand bediende modellen.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos liggen. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn.
- Wendt u zich tot ons (zie hoofdstuk 1 voor de contactgegevens) of een andere vakman indien u vragen heeft die niet met behulp van deze gebruiksaanwijzing opgehelderd kunnen worden.

b) Voor de ingebruikname

- Schakel eerst altijd de zender in en sluit onmiddellijk daarna de vliegaccu aan de elektronica van het modelvliegtuig aan. Anders kunnen er onvoorspelbare reacties van het modelvliegtuig optreden en kan de propeller ongewild beginnen te draaien!
- Controleer de technische veiligheid van uw modelvliegtuig en de afstandsbediening. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals defecte steekverbindingen of beschadigde kabels. Alle beweegbare onderdelen aan het modelvliegtuig moeten licht lopend functioneren, maar mogen geen speling in de lagers vertonen.

- De voor het gebruik noodzakelijke vliegaccu moet volgens de gebruiksaanwijzing op worden geladen.
- Let bij de zenderaccu altijd op een nog voldoende hoge restcapaciteit (batterijtester).
- Voor elke ingebruikname moet op de zender de instelling van de trimhendel voor de richtingssturing gecontroleerd en indien nodig afgesteld worden.
- Controleer voor iedere inbedrijfstelling de correcte en vaste montage van de propeller.
- Let er bij draaiende propellers op dat er zich geen voorwerpen en kledings- of lichaamsdelen in het draai- en aanzuigbereik van de propeller bevinden.

c) Tijdens het gebruik

- Neem geen risico bij het gebruik van het model! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.
- Een verkeerd gebruik van het product kan zware letsels en beschadigingen tot gevolg hebben! Houd daarom bij het vliegen voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen.
- Kies een geschikt vliegterrein voor het gebruik van uw model. Voor de eerste vluchtpogingen raden wij aan een windstille dag of een dag met weinig wind te kiezen.
- U mag het model alleen besturen als uw reactievermogen niet verminderd is. Vermoeidheid of beïnvloeding door alcohol of medicijnen kunnen verkeerde reacties tot gevolg hebben.
- Vlieg nooit rechtstreeks op toeschouwers of op uzelf af.
- Motor, vliegregelaar en vliegaccu kunnen tijdens het gebruik van het model heet worden. Pauzeer daarom 5 - 10 minuten voordat u de vliegaccu weer oplaadt of voordat u met een reservevliegaccu opnieuw start. De aandrijfmotor moet tot omgevingstemperatuur afgekoeld zijn.
- Laat de zender steeds ingeschakeld zolang het modelvoertuig in gebruik is. Ontkoppel na de landing steeds eerst de vliegaccu van het model los. Pas daarna mag de zender uitgeschakeld worden.
- In geval van een defect of een verkeerde werking moet eerst de oorzaak van de storing verholpen worden voordat u het model weer start.
- U mag uw model en de zender niet gedurende langere tijd aan direct zonlicht of grote hitte blootstellen.
- Na het gebruik dient de vliegaccu uit het model te worden verwijderd en de zender uitgeschakeld.

7. Batterij- en accuvoorschriften

Het gebruik van batterijen en accu´s is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen. Vooral bij LiPo en Li-ion accu´s met hun hoge energie-inhoud (in vergelijking met gewone NiMh-accu´s) moeten er diverse voorschriften in acht genomen worden aangezien er anders explosie- en brandgevaar bestaat.

Neem altijd de volgende informatie en veiligheidsvoorschriften in acht bij het gebruik van batterijen en accu´s.

- Houd batterijen/accu´s buiten het bereik van kinderen.
- U mag batterijen/accu´s niet zomaar laten rondslingeren wegens het gevaar dat kinderen of huisdieren ze inslikken. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- Zorg dat batterijen/accu´s niet worden kortgesloten, doorboord of in vuur worden geworpen. Er bestaat explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu´s kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken; draag in dit geval veiligheidshandschoenen.
- Uit batterijen/accu‘s lopende vloeistoffen zijn chemisch zeer agressief. Voorwerpen of oppervlaktes die daarmee in aanraken komen, kunnen deels ernstig beschadigd raken. Bewaar batterijen/accu‘s daarom op een geschikte plaats.
- Gewone niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen. Er bestaat brand- en explosiegevaar! U mag alleen accu´s opladen die hiervoor geschikt zijn. Gebruik geschikte opladers.

  Batterijen (1,5 V) zijn bestemd voor eenmalig gebruik. Lege batterijen moeten volgens de geldende wettelijke voorschriften worden ingeleverd.
- Let bij het plaatsen van de batterijen of accu´s in de zender of bij de aansluiting van een vliegaccu op het modelvliegtuig op de juiste polariteit (let op plus/+ en min/-).

  Bij een omgekeerde polariteit worden niet alleen de zender, maar ook het vliegmodel en de accu beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar.
- Wissel steeds de hele reeks batterijen, resp. accu‘s in de zender. U mag geen volle en halfvolle batterijen of accu´s door elkaar gebruiken. Gebruik altijd batterijen/accu‘s van hetzelfde type en merk
- Als u het product langere tijd niet gebruikt (bv. als u het opbergt), moet u de in de zender geplaatste batterijen/accu´s verwijderen om beschadigingen door lekkende batterijen/accu´s te voorkomen.

Let op!

Laat de vliegaccu niet op het modelvliegtuig aangesloten als u deze niet gebruikt (b.v. bij het transport of de opslag). Anders kan de vliegaccu diepontladen worden. Hierdoor gaat deze kapot en wordt onbruikbaar!

Neem voor het laden de vliegaccu uit het modelvliegtuig.

- U mag de vliegaccu nooit direct na het gebruik opladen. Laat de LiPo-vliegaccu altijd eerst afkoelen (tenminste 5 - 10 minuten).
- U mag enkel intacte accu´s opladen die niet beschadigd zijn. Als de uitwendige isolatie van de accu beschadigd is of als deze een andere vorm heeft of bol staat, mag de accu in geen geval opgeladen worden. In dit geval bestaat er een acuut gevaar voor brand en explosies!

- LiPo-vliegaccu‘s hebben in regel slechts een relatief zacht folie-omhulsel.

  U mag de omhulling van de vliegaccu nooit beschadigen, de folie niet doorknippen of met scherpe voorwerpen in de accu prikken. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Aangezien zowel de oplaadelektronica in het laadapparaat als de vliegaccu tijdens het opladen warm worden, is het aangewezen te zorgen voor voldoende verluchting. Dek het oplaadtoestel en de vliegaccu nooit af!
- U mag accu’s nooit onbewaakt laten tijdens het opladen.
- Koppel de vliegaccu los van het laadapparaat als de accu volledig opgeladen is.
- Stel het laadapparaat en de vliegaccu niet bloot aan hoge/lage temperaturen en direct zonlicht.
- Let op de gebruiksaanwijzing van uw laadapparaat voor meer informatie.

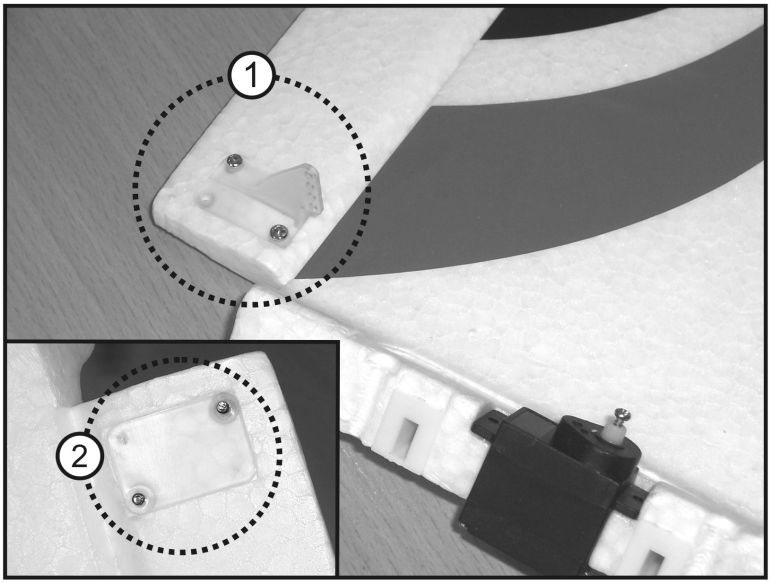
In deze gebruiksaanwijzing wijzen de cijfers in de tekst steeds op de afbeeldingen die er naast of midden in het hoofdstuk staan. Dwarsverwijzingen naar andere afbeeldingen worden met de overeenkomstige figuurnummers aangeduid.

a) Roerhoorns monteren

Monteer de roerhoorns aan beide hoogteroeren, zoals getoond in afbeelding 1.

Plaats hiervoor de roerhoorns op de bovenzijde van de hoogteroeren in de voorbereide inkepingen (1) en schroef ze met een versterkingsplaat (2) aan het respectievelijke roer vast.

Gebruik telkens een schroef 2 x 10 mm bij het draaipunt van het roer en een schroef 2 x 8 mm aan de achterzijde van het roer.



Afbeelding 1

Monteer op dezelfde wijze zoals getoond bij de hoogteroeren, de roerhoorns aan de roerkleppen van de draagvleugel.

Plaats hiervoor de roerhoorns op de onderzijde van de roerkleppen in de voorbereide inkepingen en schroef ze met een versterkingsplaat aan het respectievelijke roer vast.

Gebruik telkens een schroef 2 x 14 mm bij het draaipunt van het roer en een schroef 2 x 12 mm aan de achterzijde van het roer.

b) Horizontaal staartvlak monteren

Steek beide verbindingsstaven (1) in een horizontale staartvlakhelft in de hiervoor voorziene bussen (2).

Schuif nu het tweede hoogteroer op de verbindingsstaven. Let op een symmetrische, centrale positie van de verbindingsstaven (3).

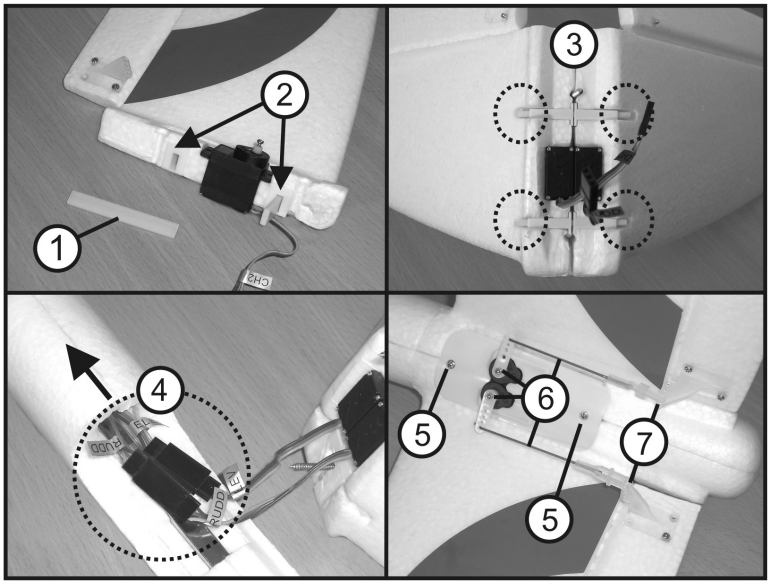
Verbind beide servokabels met de aansluitkabels die uit de romp steken (4). Let op de opschriften van de afzonderlijke kabels en sluit deze overeenkomstig en volgens de correcte polariteit (let op de kleuren van de kabels) aan.

Vervolgens schuift u de kabels in de inkeping in de romp (zie pijl bij pos. 4).

Monteer het horizontaal staartvlak met het vormdeel en twee schroeven 2,5 x 35 mm (5) aan de romp. Let hierbij op dat de kabel niet gekneld wordt.

Monteer de servoroerhoorns met passende besturingsstang (6) aan de servo's en de roerhoorns (7).

Voor de eerste vluchten moeten de besturingsstangen aan de roerhoorns helemaal naar buiten worden ingehangen.



Afbeelding 2

c) Besturingsstangen afstellen

Alle roerkleppen zijn reeds gereed aangeslagen. De beweeglijkheid van de roerkleppen is uit de verpakking omwille productieredenen eerder moeilijk. Daarom raden wij u aan om elke afzonderlijke roerklep voor de montage van de besturingsstangen eerst een paar keer voorzichtig in de einduitslagen te brengen. Hierdoor worden de roerkleppen flexibeler.

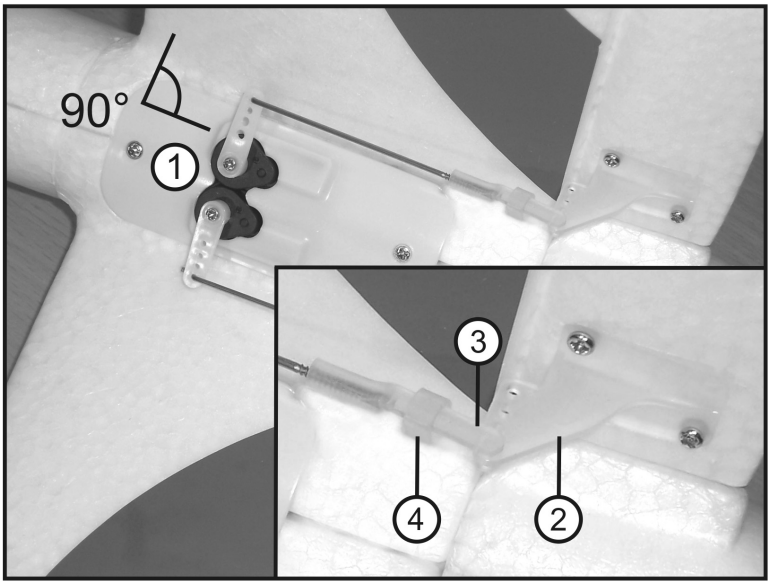
Stel voor de eerste vlucht bij ingeschakelde afstandsbediening en neutrale trimmingen alle roeren door het uitlengen van de besturingsstangen zo in dat alle roerkleppen zich met de vleugels/hoogteroeren precies op een hoogte bevinden.

Let voor symmetrische roeruitslagen, in het bijzonder bij de hoogteroerservo's, op dat bij een ingeschakelde afstandsbediening en neutrale trimming, beide servoroerhoorns precies 90° t.o.v. de romplengteas zijn opgesteld (1). Pas na deze instelling mogen de stangen van het hoogteroer worden uitgelengd.

De besturingsstangen van alle roeren worden aan de servo's met een „gebogen Z" in de servoroerhoorns ingehaakt. Aan het andere uiteinde van de schuifstangen zijn vorkkoppen (2) aangebracht die door draaien in de lengte kunnen worden versteld.

Voor het verstellen van de besturingsstangen schuift u de borgring (4) een beetje naar achter en haakt u de vorkkop van de roerhoorn (3) uit. Leng de stang in overeenstemming met uw noden uit, clip de vorkkop opnieuw in en maak deze met de borgring (4) vast.

Monteer en stel de besturingsstangen analoog met de werkwijze bij de hoogteroeren (afbeelding 3) aan de rolroeren en welvingskleppen van beide vleugels. Voor de eerste vluchten moeten de besturingsstangen aan de roerhoorns helemaal naar buiten worden ingehangen.



Afbeelding 3

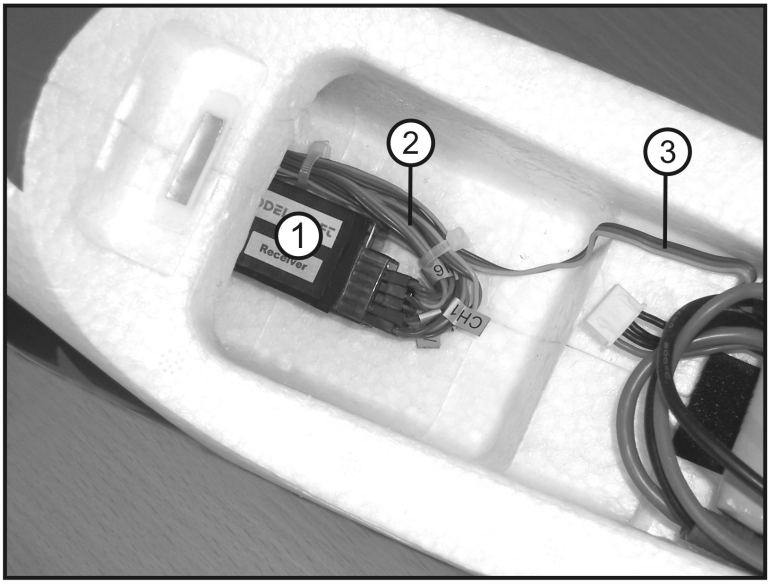
d) Ontvanger monteren

Een passende radiografische afstandsbediening is niet inbegrepen. Naargelang van de functieomvang van de in gebruik te nemen radiografische afstandsbediening moeten twee servo's met een Y-kabel worden verbonden. Bij de bouwset werden twee dergelijke Y-kabels meegeleverd. Zo kunt u vb. beide rolroeren en beide welvingskleppen telkens met een Y-kabel samensluiten en telkens aan een ontvangeruitgang aansturen.

De geselecteerde radiografische afstandsbediening moet bovendien over een „V-menger" beschikken die het gebruik van het hoogteroer als richtingsroer garandeert.

Voor een comfortabel, volledig gebruik van alle stuurmogelijkheden raden wij het gebruik van een computergestuurde radiografische afstandsbediening vanaf 6 kanalen aan. Houd daarbij ook rekening met de voorschriften in het hoofdstuk 12.

De ontvanger (1) wordt in het achterste deel van de cockpit met klittenband of dubbelzijdige kleefband in de romp bevestigd. Sluit voordien alle kabels van het hoogteroer, het rolroer en de welvingskleppen (2) en de aansluitkabel van de vliegregelaar (3) aan de overeenkomstige ontvangeruitgangen aan. Raadpleeg hiervoor de gebruiksaanwijzing van uw afstandsbediening.

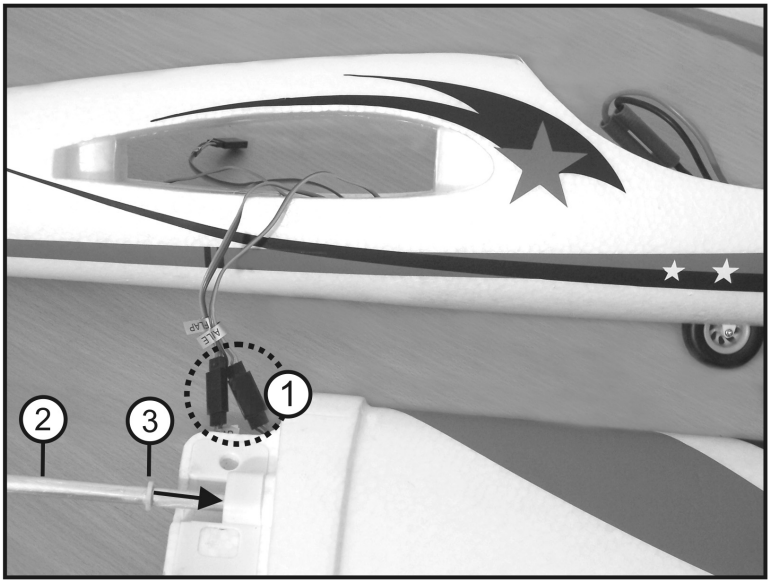


Afbeelding 4

9. Vleugels monteren

Verbind beide servokabels met de aansluitkabels die uit de romp steken (1). Let op de opschriften van de afzonderlijke kabels en sluit deze overeenkomstig en volgens de correcte polariteit (let op de kleuren van de kabels) aan. Aan elke zijde van de romp moet telkens een kabel met het opschrift „Aile / CH1“ en „Flam / CH6“ uitsteken.

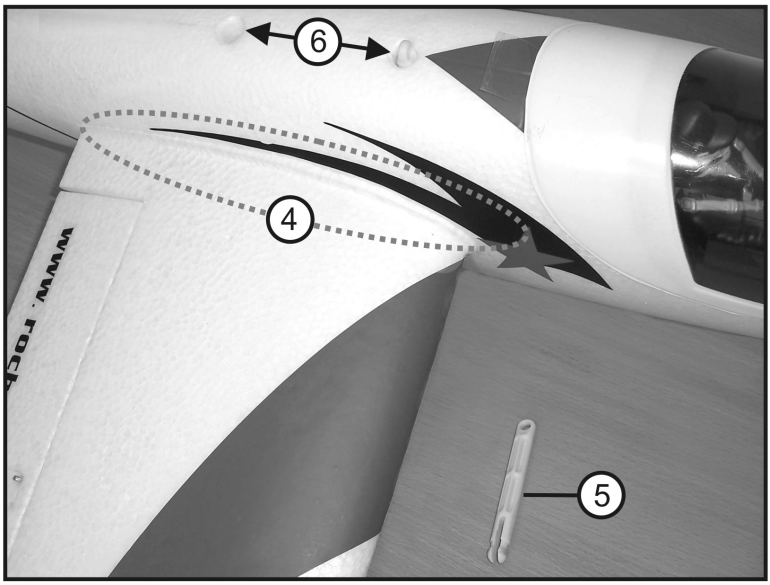
Beide vleugelhelften worden met een vleugelverbinder (2) samengestoken. In het midden van de vleugelverbinder bevindt zich een ring (3) die tot aan de aanslag in de houder moet worden geschoven.



Afbeelding 5

Schuif beide vleugels met ingeschoven vleugelverbinder zover in de vormen van de romp dat de vorm van de vleugels met de romp aansluit (4).

Stop de vleugels aan de romp met twee houdpennen (5) die van bovenaf in de romp worden ingeschoven tot ze vastklikken (6).



Afbeelding 6

10. Gebruiken/aansluiten van de vliegaccu

Attentie, belangrijk!

Voor u de vliegaccu aan het model aansluit, moet de zender in gebruik worden genomen. Let daarbij op dat de stuurknuppel/schakelaar voor de motorfunctie zich in de onderste stand (motor uit) bevindt.

Monteer de vliegaccu (1) centraal in de romppunt en maak hem vast met klittenband (2). Verbind deze met behulp van de tegen verpoling beveiligde stekker (3) met de modelelektronica.

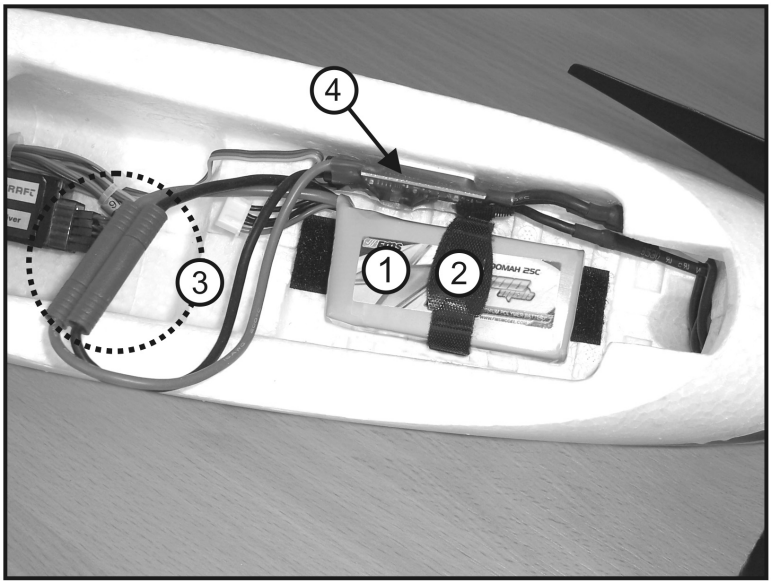
De elektronica controleert nu de accuspanning en ook de stand „motor uit“. Na ca. 2 seconden volgt een geluid (via korte aansturing van de motor). Dit geeft aan dat het model gebruiksgereed is.

Richtingsroer, hoogteroer, rolroer, welvingskleppen en de motor reageren alleen op de bewegingen van de stuurknuppel/schakelaar op de zender. Houd m.b.t. de vliegregelaar ook rekening met de voorschriften in het hoofdstuk 14.

In afbeelding 7, pos. 4 ziet u de vliegregelaar, die idealiter met dubbelzijde kleefband zijdelings aan de romp moet worden gemonteerd.

Aan de vliegaccu en ook aan de vliegregelaar moeten de bij elkaar passende stekkers/bussen met de polen in de juiste richting aanwezig zijn.

Een passende stekker voor de accu is niet inbegrepen en moet afzonderlijk worden aangekocht. Let bij het solderen op de juiste polariteit (rode kabel = plus/+, zwarte kabel = min/-).



Afbeelding 7

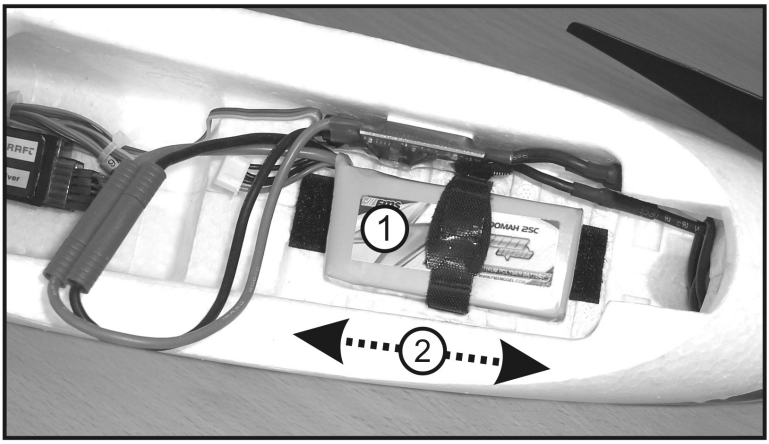
11. Instellen van het zwaartepunt

Het model moet door een geschikte opstelling (2) van de vliegaccu (1) zo worden ingesteld dat het zwaartepunt zich ca. 75 mm achter de neuslat van de vleugel bevindt (het toevoegen van trimlood moet worden vermeden), zie afbeelding 9.

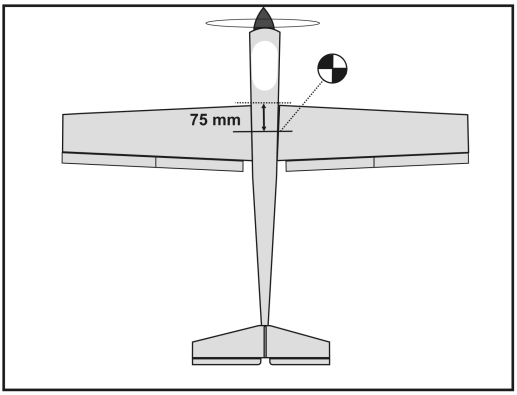
Markeer hiertoe aan de onderkant van de vleugels met een stift de overeenkomstige posities van het zwaartepunt. Ondersteun vanaf de onderkant het in elkaar gezette vliegklare model op de meetpunten met de wijsvingers van uw linker- en rechterhand (of een overeenkomstige voorziening). Bij een correct zwaartepunt dient het model een licht naar voren gebogen positie aan te nemen.

Belangrijk!

Meet het zwaartepunt uitsluitend bij een volledig vliegklaar model (geplaatste vliegaccu, cabinekap, etc.).



Afbeelding 8



Afbeelding 9

12. Controle van de besturingsfuncties

Vóórdat u het model de eerste keer start, is het noodzakelijk dat u zich met de besturingsfuncties vertrouwd maakt en de functies van het model test.

De volgende, in afbeelding 10 weergegeven functies zijn slechts aanbevelingen voor mode 2. Baseert u zich op de mogelijkheden van uw radiografische afstandsbediening en volgens uw eigen voorstellingen m.b.t. de besturing van alle roeren. Als bij gebruik van een hoogwaardige computergestuurde radiografische afstandsbediening alle servo's aan een telkens eigen ontvangeruitgang worden aangesloten, zijn bijkomend ca. 30 cm lange servoverlengkabels in de vereiste hoeveelheid nodig.

De volgende functies worden aanbevolen:

1) Hoogteroer:

In dezelfde richting op/neer van de hoogteroeren (als de richtingsroerfunctie gewenst is, alleen met V-mixer / computergestuurde radiografische afstandsbediening mogelijk, wilt u geen richtingsroerfunctie, dan moeten beide servo's met een Y-kabel worden samengesloten)

2) Richtingsroer:

Tegengestelde uitsturing van de hoogteroeren (alleen met V-mixer / computergestuurde radiografische afstandsbediening mogelijk)

3) Rolroer:

Tegengesteld op/neer van de buitenste roerkleppen. Bij een computergestuurde radiografische afstandsbediening kunnen bijkomend de welvingskleppen in dezelfde richting mee worden aangestuurd voor een beweeglijker stuurgedrag. Ook kunnen de welvingskleppen met geringe uitslagen in dezelfde richting naar beneden het zeilvermogen van het model verbeteren.

4) Butterfly:

Beide rolroeren rijden in dezelfde richting naar boven, de welvingskleppen rijden in dezelfde richting naar beneden. Deze functie wordt „Butterfly" of kraaienstand genoemd en dient als hulp bij de landing (de lift wordt verminderd). Ook deze functie kan alleen met een hoogwaardige computergestuurde radiografische afstandsbediening worden ingesteld.

5) Motor:

Met een schakelkanaal wordt de motor in- of uitgeschakeld. Hiervoor raden wij aan om de vliegregelaar bij de startkarakteristiek op „zeer zacht" in te stellen. Let hiervoor op de aanwijzingen in hoofdstuk 14 voor de programmering van de vliegregelaar.

Let op!

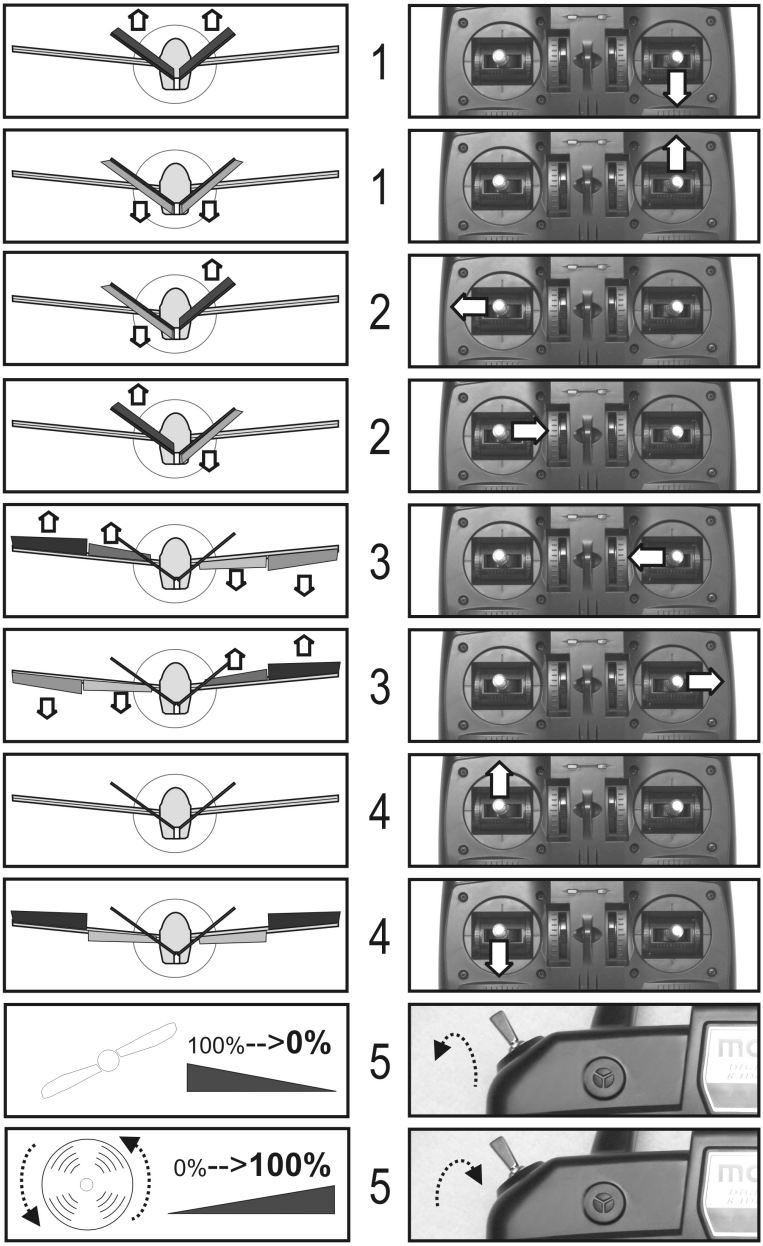
Zorg ervoor dat bij deze functietest geen losse delen, zoals papier, folie of andere voorwerpen door de propeller kunnen worden aangezogen.

Let er ook op dat het model bij deze test veilig wordt vastgehouden en dat er zich geen kledings- of lichaamsdelen in het draai- en gevarenbereik van de propeller bevinden. Er bestaat de kans op ongelukken!

Anders kunt u voor de instelwerken de inklapbare propeller van de motor losmaken. Let hiervoor op de aanwijzingen in hoofdstuk 15 voor het vervangen van de inklapbare propeller.

Aanbevolen roeruitslagen:

Hoogeroer 12 mm / 12 mm	Richtingsroer 12 mm / 12 mm
Rolroer 18 mm / 18 mm	Welvingskleppen 18 mm naar beneden



Afbeelding 10

13. De eerste vlucht

a) Test van de reikwijdte

Voor de eerste start moet de vliegaccu in overeenstemming met de aanwijzingen van de fabrikant worden opgeladen. De batterijen/accu's in de zender moeten (vb. met een batterijtester) op hun spanningsstand worden gecontroleerd. Doe op het vliegterrein eerst een test van de reikwijdte van de afstandsbediening. Stel hiervoor de zender en vervolgens de ontvanger in werking. Controleer nu het bereik, waarbij u mogelijks een helper het model moet laten vasthouden en u zich van het model weg beweegt. Raadpleeg hiervoor de voorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw afstandsbediening.

Nadat u nog een keer kort de functie van de motor en de uitslagen van het hoogte- en richtingsroer en ook beide rolroeren/welvingskleppen gecontroleerd hebt, is het model gereed voor de eerste vlucht.

Kies een geschikt vliegveld voor het gebruik van uw model. Voor de eerste vliegpogingen adviseren we een modelvliegterrein of een groot modelvliegterrein. Wacht op een windstille dag of dag met weinig wind. Als u nog geen of onvoldoende kennis met betrekking tot het besturen van modelvliegtuigen hebt, moet u de hulp van een ervaren modelvliegtuigbouwer raadplegen.

b) De start

Principieel is het mogelijk het model alleen te starten. Voor de eerste vlucht raden wij u echter aan de hulp van een starthelper in te roepen, die het model voor u met de hand start. Zo heeft u beide handen voor het sturen vrij en kunt u zich geheel op het model concentreren. Start en landing moeten altijd tegen de wind gebeuren.

Onze tip:

Om de vliegpositie van uw model nauwkeurig te kunnen zien, gaat u zijdelings achter de starthelper staan en kijkt u precies in de vliegrichting van het startende model.

Voor de start neemt de starthelper het model met duim en wijsvinger onder aan de romp onder de vleugels vast. Schakel nu de motor in. De starthelper geeft daarop het model met een zachte zwaai recht naar voren vrij.

Het model moet nu in een vlakke hoek naar boven opstijgen. Eventueel moet u hiervoor de vliegpositie met het hoogteroer een beetje corrigeren. Probeer hierbij zo min mogelijk te sturen. Pas wanneer het model sterk zijn vliegpositie verandert en bijv. een bocht vliegt, te snel stijgt of de neus naar beneden wil drukken, corrigeert u de vliegpositie met de noodzakelijke stuurcommando's.

Voor een fijngevoelige correctie van de vliegpositie en voor gerichte richtingsveranderingen vanuit de normale vliegpositie zijn maar geringe of kortdurende knuppelbewegingen van de zender nodig.

Wanneer de gewenste vlieghoogte is bereikt, schakelt u de motor uit en leidt u de eerste bocht in.

c) Bochten vliegen

Het vliegen van bochten wordt met het rolroer gestart, hierdoor neigt het model naar de zijkant. Wanneer de gewenste schuine stand van het model bereikt is, wordt het rolroer terug naar de middenpositie gestuurd. Gelijktijdig wordt door zacht trekken aan de stuurknuppel voor het hoogteroer, de bocht op gelijkblijvende hoogte gevlogen.

Als het model in de gewenste richting vliegt, kunt u met een korte beweging van het rolroer in de andere richting het model weer horizontaal laten vliegen en het hoogteroer naar de middenpositie terug brengen. Probeert u in het begin geen te korte bochten te vliegen en let ook in de bochten op een gelijk blijvende vlieghoogte.

Belangrijk!

De functie van het roer is naast de uitslagweg op de zender ook van de vliegsnelheid afhankelijk. Als u na het inleiden van een bocht het rolroer niet of niet tijdig terugneemt, voert het model een rol uit of draait het op de rug. Het sturen van een rol mag u pas na enkele vlieguren trainen.

Let op!

Let bij het vliegen altijd op een voldoende minimumvliegsnelheid. Bij uitgeschakelde motor leidt een te sterk aan de stuurknuppel van het hoogteroer trekken ertoe dat het model te langzaam wordt en naar voren over de punt van de romp of zijdelings over een vleugel kan afglijden.

Vlieg daarom in het begin met voldoende veiligheidshoogte om aan het besturingsgedrag van het model te kunnen wennen. Vlieg echter niet te ver weg om te allen tijde de vliegpositie duidelijk te kunnen beoordelen.

d) Intrimmen van het model tijdens de vlucht

Wanneer uw model bij een rechte vlucht telkens naar één kant trekt, corrigeer dan met behulp van de trimming aan de zender de noodzakelijke neutrale positie van de betreffende roeren.

- Richtingsroer:

  Trekt of „schuift“ het model naar links, schuift u de trimhendel voor de richtingsroertrimming naar rechts tot het model recht vliegt. Trekt het model dan naar rechts, dan moet er een trimcorrectie naar links worden uitgevoerd.

- Hoogteroer:

  De trimhendel voor het hoogteroer dient zo ingesteld te zijn, dat het model met maximaal motorvermogen met een vlakke hoek naar boven stijgt en met uitgeschakelde motor op een gelijkblijvende hoogte vliegt. Als het model te sterk wil stijgen, moet de trimming naar voor worden bewogen. Als het model met de punt voortdurend naar beneden wil duiken, moet de trimming naar achter worden verschoven.

- Rolroer:

  Draait het model in de lengteas naar links, schuift u de trimhendel voor de richtingsroertrimming naar rechts tot het model recht vliegt. Draait het model naar rechts, dan moet er een trimcorrectie naar links worden uitgevoerd.

- Welvingskleppen:

  De welvingskleppen kunnen ter verhoging van het zeilvermogen, ter ondersteuning van de rolroeren of in verbinding met de rolroeren als landingshulp worden gebruikt. Bij neutraal ingestelde welvingskleppen is er geen wijziging van de vliegeigenschappen.

e) De eerste landing

Vlieg bij ingeschakelde motor grote, vlakke cirkels. Trek daarbij niet te hard aan het hoogteroer om de vlieghoogte gecontroleerd te verlagen. Kies de laatste bocht voor de landing zodanig dat de landing tegen wind gebeurt en u in geval van nood nog voldoende plaats voor de landing heeft en de vliegrichting bij het landen niet meer wezenlijk gecorrigeerd hoeft te worden.

Let daarbij altijd op een voldoende vliegsnelheid en maak het model niet te langzaam door de vliegsnelheid sterk te verminderen (vb. door te sterk aan het hoogteroer te trekken). Pas kort voor het landen wordt het model met behulp van een gedoseerd hoogteroer geland. Hebt u door een computergestuurde radiografische afstandsbediening „Butterfly“ geprogrammeerd, kunt u door een gedoseerd aansturen van deze functie nauwkeurig landen.

Als het nodig was om de trimming aan de zender in te stellen, moet na de landing de trimming aan het modelvliegtuig (besturingskabels voor rol-, richtings- en hoogteroeren) zo worden gecorrigeerd, dat de trimming aan de zender verder in de middelste stand staat en het model toch recht vliegt, zie volgende hoofdstuk.

f) Intrimmen van het model na de landing

De stangen voor de roeren moeten zo aan het modelvliegtuig worden ingesteld dat de trimmingen aan de zender in de middelste staan. Zo blijft de gehele trimweg voor de verschuiving tijdens de vlucht behouden.

Markeer na het vliegen de huidige trimstand van elke afzonderlijk roerklep. Stel nu bij een bedrijfsgereed model de trimmingen aan de zender in de middelste stand. Stel dan de roerstangen mechanisch zo in dat ze met de vorige trimstand overeenstemmen.

14. Programmeren van de vliegregelaar

De vliegregelaar is reeds af fabriek optimaal op de gebruikte motor ingesteld. Een wijziging van de fabrieksinstelling is zo niet nodig voor de eerste vlucht.

a) Kalibreren van de gashendel van de zender

Als de gashendel/schakelaar op de zender op minimum (motor uit) staat, herkent de vliegregelaar de stand „motor uit“ automatisch. Dit garandeert een veilige besturing van het motortoerental. In slechts weinige gevallen (vb. als u van afstandsbedieningszender wisselt) kan het nodig zijn om de standen „volgas“ en „motor uit“ opnieuw aan te leren. Ga als volgt te werk:

- Schakel de zender in en schuif de gashendel/schakelaar in de stand „volgas“.
- Steek nu de vliegregelaar aan de vliegaccu aan.
- Na ca. twee seconden weerklinkt een dubbel geluidssignaal dat viermaal wordt herhaald.
- Stel na het dubbel geluidssignaal de gashendel/schakelaar onmiddellijk in de minimumstand (motor uit).
- Er weerklinkt opnieuw een dubbel geluidssignaal en vervolgens een melodie. Het programmeren is voltooid. De vliegregelaar is daarna gebruiksklaar.

Als u de gashendel/schakelaar niet ten laatste na de eerste drie dubbele geluidssignalen in de „motor uit“-positie zet, begint na het vierde dubbele geluidssignaal de programmering van de afzonderlijke functies. Wilt u deze programmering niet uitvoeren, dan laat u ofwel alle programmeerstappen tot het einde doorlopen of ontkoppelt u de vliegaccu gewoon af. Hierbij moet echter de gashendel/schakelaar op de zender altijd nog in de stand „Volgas“ staan.

b) Programmeermodus selecteren

De vliegregelaar kan afzonderlijk worden geprogrammeerd. Let hiervoor op de informatie in het hoofdstuk „Instructies m.b.t. de afzonderlijke functies“ en de programmeertabel. Ga om te programmeren als volgt te werk:

- Schakel de zender in en schuif de gashendel/schakelaar in de stand „volgas“.
- Steek nu de vliegregelaar aan de vliegaccu aan.
- Na ca. twee seconden weerklinkt een dubbel geluidssignaal dat viermaal wordt herhaald.
- Na het vierde dubbel geluidssignaal schakelt de vliegregelaar in de programmeermodus om.
- Vervolgens worden alle functies, te beginnen van „1 Rem“ tot aan de laatste functie „10.1 Onderspanningsherkenning“ doorgespeeld. Elk geluidssignaal of elke melodie weerklinkt hierbij viermaal voor er naar de volgende programmeerstap wordt doorgeschakeld.
- Als de vliegregelaar de functie (geluidssignalen of melodie) die u wilt veranderen, bereikt heeft, zet u op de zender de gashendel/schakelaar onmiddellijk in de minimumstand (motor uit).
- Er weerklinkt opnieuw een dubbel geluidssignaal en vervolgens een melodie. Het programmeren is voltooid. De vliegregelaar is daarna gebruiksklaar.

U kunt bij de programmering van de vliegregelaar slechts een enkele functie opnieuw opslaan. Wilt u nog programmeringen van een andere functie uitvoeren, dan moet u hiervoor de accu gedurende minstens vijf seconden van de vliegregelaar afkoppelen en daarna de volgende functie programmeren.

c) Programmeerbare functies

In de volgende programmeertabel ziet u welke geluidssignalen of melodieën aan welke functies werden toegekend. Zintekens (vb. ster of streepje) betekenen enkele geluidssignalen.

Letters betekenen dat hier een kleine melodie weerklinkt.

Functie	Selectie	Geluidssignaal / melodie
1 Rem	aan / uit	_* _* _* _*
2 Batterijtype	NiMH	~ ~ ~ ~
2.1 Batterijtype	LiPo	~~ ~~ ~~ ~~
3 Onderspanningsherkenning	(50%) 2,8 V/cel	*_ *_ *_ *_ *_ *_ *_ *_
3.1 Onderspanningsherkenning	(60%) 3,0 V/cel	*_ _ *_ *_ _ *_ *_ _ *_ *_ _ *_
3.2 Onderspanningsherkenning	(65%) 3,2 V/cel	*_ _ _ *_ *_ _ _ *_ *_ _ _ *_ *_ _ _ *_
4 Fabrieksinstelling		___ ___ ___ ___
5 Motortiming	Automatisch (7-30°)	_ _ _ _
5.1 Motortiming	low (7-22°)	_ _ _ _ _ _ _ _
5.2 Motortiming	high (22-30°)	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
6 Startkarakteristiek	zeer zacht	V V V V V V V V
6.1 Startkarakteristiek	zacht	V V V V
6.2 Startkarakteristiek	normaal	VVV VVV VVV VVV
7 Govenormodus	uit	*_ *_ *_ *_
7.1 Govenormodus	Helimode 1	**_ **_ **_ **_
7.2 Govenormodus	Helimode 2	***_ ***_ ***_ ***_
8 Motordraairichting	links / rechts	W W W W
9 Klokfrequentie van de vliegregelaar	8 kHz	// // // //
9.1 Klokfrequentie van de vliegregelaar	16 kHz	\\ \\ \\ \\
10 Gedrag bij onderspanning	Vermogen verminderen	__– __– __– __–
10.1 Gedrag bij onderspanning	Motor uitschakelen	– __– __– __–

d) Instructies m.b.t. de programmeerbare functies

„1“ = rem

Als de rem op „uit“ is geprogrammeerd, draait de motor ongeremd uit nadat het gas is weggenomen (motor uit). Stelt u een rem in, dan wordt de motor nadat het gas is weggenomen (motor uit) bijkomend elektronisch geremd. Het inschakelen van de rem is aangewezen voor inklapbare propellers.

„2“ = Accutype

Onafhankelijk van de instelling van het accu-type (NiCd/NiMH, of LiPo) wordt het aangesloten cellenaantal automatisch bepaald (een volle accu is vereist).

Om schadelijke diepontladingen van de accu te vermijden, wordt bij een geprogrammeerde onderspanningsherkenning passend bij het cellenaantal en het accutype tijdig het vermogen van de motor verminderd of de motor uitgeschakeld (karakteristiek is programmeerbaar, zie punt „10“ = Onderspanningsuitschakeling (gedrag bij onderspanning).

De onderspanningsherkenning kunt u in het volgende menupunt „3“ definieren of uitschakelen.

„3“ = onderspanningsherkenning

In dit menupunt kunt u de onderspanningsherkenning definieren. Voor NiCd/NiMH raden wij 65% aan, voor LiPo 3,0 V/cel.

U heeft de volgende instelmogelijkheden:

1 = 2,8 V/LiPo-cel (50% bij NiCd/NiMH)

2 = 3,0 V/LiPo-cel (60% bij NiCd/NiMH)

3 = 3,2 V/LiPo-cel (65% bij NiCd/NiMH)

„4“ = fabrieksinstelling

Als deze functie wordt geprogrammeerd, bevindt de vliegregelaar zich vervolgens opnieuw in de leveringstoestand.

„5“ = „Motortiming“ (Timing van de aangesloten elektromotor)

Met deze instelmogelijkheid beïnvloedt u de loopeigenschappen van de motor (vergelijkbaar met de voorontsteking van een verbrandingsmotor).

U heeft de volgende instelmogelijkheden: „Automatic“ (aanbevolen); „low“ (timing tussen 7° en 22°) en „high“ (timing tussen 22° en 30°).

De motortiming is van veel factoren afhankelijk. Voor een basisinstelling kunt u zich aan de hand van het aantal polen aan de volgende waarden oriënteren:

Aantal polen van de motor	aanbevolen timing
2-polige motor	0° tot 5°
4-polige motor	5° tot 10°
6 - 8-polige motor	10° tot 15°
10 - 12-polige motor	15° tot 25°
vanaf 14-polige motor	25° tot 30°

Stel binnen de voorgegeven richtwaarden een lage timing (laag aantal graden) in opdat de motor met betrekking tot de basisinstelling wat meer draaimoment krijgt en een lager maximumtoerental draait.

Stel een hogere timing (hoger aantal graden) in opdat de motor wat meer maximum toerental en minder draaimoment krijgt.

In beide gevallen veranderen de stroomwaarden. Let daarom ook op dat de specificaties van de motor en vliegregelaar worden nageleefd. Tijdens het gebruik moet u verder op de temperaturen van de vermelde onderdelen letten.

Beschikt u niet over de nodige deskundigheid en passende meetinstrumenten, dan raden wij de instelling „Automatic“ aan. In de instelling „Automatic“ wordt de voor de gebruikte motor optimale instelling automatisch ingesteld.

„6“ = startkarakteristiek

Hier stelt u de startkarakteristiek in als u de stuurhendel op de zender van „Motor uit“ in de richting „Volgas“ beweegt. Er zijn drie instelmogelijkheden: zeer zacht, zacht, normaal.

„7“ = governor-modus

Programmeert u de „Helimode 1“ zal de motor bij het stuursignaal van de zender „Volgas“ het toerental in ca. 5 seconden permanent van 0% (afhankelijk van de geprogrammeerde waarde van het startkarakteristiek) tot 100% doen stijgen.

Bij „Helimode 2“ wordt dit „stijgen“ in ca. 15 seconden bereikt.

De genoemde functies zijn ook als „Softstart“ aangewezen als u vb. de motor van een elektrische zeilboot op de zender via de schakelaar wilt besturen.

Als u bij het „stijgen“ binnen de 3 eerste seconden vanop de zender van „volgas“ naar „motor uit“ regelt, dan is voor de volgende motorstart die binnen de volgende 3 seconden gebeurt, de soft-aanloop uitgeschakeld.

Als de hernieuwde start van de motor meer dan 3 seconden van het laatste stuursignaal „Motor uit“ is verwijderd, dan is de soft-aanloop opnieuw geactiveerd.

Als de „Governor“-mode geactiveerd is, wordt automatisch een geprogrammeerde rem gedeactiveerd en een motoruitschakeling bij onderspanning naar „verminderd vermogen bij onderspanning“ gewijzigd.

„8“ = motordraairichting

Met deze functie kunt u elektronisch de draairichting van de motor (links / rechts) veranderen zonder de kabels tussen vliegregelaar en motor om te wisselen.

„9“ = klokfrequentie van de vliegregelaar

De klokfrequentie kan tussen de waarden „8 kHz“ (aanbevolen) en „16 kHz“ worden omgeschakeld. Aangezien men bij de omstelling van de kloksnelheid op veel factoren moet letten, zoals het motortype en de gebruikte rijregelaar, toerental, stroomwaarde, etc. raden wij aan om alleen in uitzonderlijke gevallen en rekening houdend met alle nodige parameters van de basisinstelling af te wijken.

„10“ = gedrag bij onderspanning

Hier kunt u kiezen hoe de vliegregelaar bij een geactiveerde onderspanningsherkenning (zie menupunt „3“) moet reageren.

Selecteert u „Vermogen verminderen“, dan wordt het vermogen van de motor bij het bereiken van de onderspanningsgrens teruggenomen. Selecteert u „Motor uitschakelen“, dan wordt de motor bij het bereiken van de onderspanningsgrens volledig uitgeschakeld.

Bij de instelling „Vermogen verminderen“ loopt de motor verder en ontlaadt verder de accu. Om schadelijke diepontladingen van de accu te vermijden, moet bij de instelling „Vermogen verminderen“ de motor zo snel mogelijk worden uitgeschakeld en de landing worden ingeleid.

Wij raden u bovendien aan om bij de instelling „Vermogen verminderen“, de onderspanningsherkenning bij LiPo-accu‘s op 3,2 V/cel in te stellen.

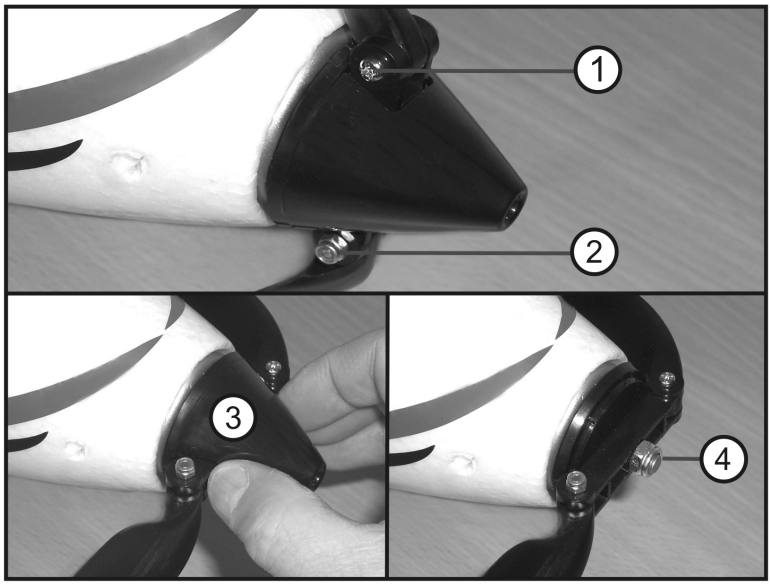
Waarschuwingsmeldingen:

Werkt de rijregelaar niet, dan kunnen hiervoor meerdere oorzaken zijn. De vliegregelaar zendt in dergelijke gevallen waarschuwingssignalen uit.

1. Als er ononderbroken geluidssignalen te horen zijn (*****), bevindt de bedienhendel voor de toerentalstand zich niet in de onderste positie (motor uit).
2. Als er ononderbroken geluidssignalen met een seconde pauze te horen zijn (* * * *), bevindt de accuspanning van de verbonden vliegaccu zich in een niet-gedefinieerde toestand. Controleer de laadtoestand van de vliegaccu.
3. Als er ononderbroken geluidssignalen met een korte pauze te horen zijn (* * * * *), kan de vliegregelaar het zendersignaal ter instelling van het toerental niet correct herkennen. Raadpleeg in dit geval hoofdstuk 14. a).

15. Inklapbare propeller vervangen

De afzonderlijke propellerbladen worden met een M3-schroef (1) en een passende stopmoer (2) aan het propeller-midden vastgemaakt. Wilt u de volledige inklapbare propeller samen met de spinner vervangen, drukt u de spinner (3) voorzichtig samen en heft u deze op, zoals getoond in afbeelding 11. Vervolgens verwijdert u de moeren (4) van de propellermeenemer.



Afbeelding 11

16. Onderhoud en verzorging

Controleer regelmatig het correct functioneren van de radiografische afstandsbediening evenals het vlot lopen van de aandrijfmotor en de roeren. Alle beweegbare onderdelen moeten gemakkelijk kunnen bewegen, maar mogen geen speling in de lagers vertonen.

De buitenkant van het modelvliegtuig en de zender mogen enkel met een zachte, droge doek of penseel worden gereinigd. U mag in geen geval agressieve reinigingsproducten of chemische oplosmiddelen gebruiken omdat hierdoor het oppervlak beschadigd kan worden.

Belangrijk!

Indien u beschadigde of versleten onderdelen moet vervangen, gebruik dan alleen originele reserveonderdelen.

De reserveonderdelenlijst vindt u op onze internetpagina www.conrad.com in het downloadgedeelte van het betreffende product.

U kunt de reserveonderdelenlijst ook telefonisch aanvragen. De contactgegevens vindt u aan het begin van deze gebruiksaanwijzing in het hoofdstuk 1.

17. Verwijderen

a) Algemeen

Verwijder het onbruikbaar geworden product volgens de geldende wettelijke voorschriften.

Verwijder de geplaatste batterijen/accu‘s en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterijen en accu´s

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu’s in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!

Batterijen/accu´s die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (betekenis staat op de batterij/accu, bijv. onder de hiernaast afgebeelde containersymbolen).

Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu´s kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu´s.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

18. Technische gegevens

a) Modelvliegtuig

Spanwijdte ..... 2185 mm

Lengte ..... 1248 mm

Oppervlak van de vleugels ..... 35,2 dm²

Vleugelbelasting ..... 30,7 g/dm²

Gewicht incl. vliegaccu ..... 1073 g

b) Motor en propeller

Type ..... Brushless, 900 KV

Geschikt voor ..... 3 LiPo-cellen

Propeller ..... 30,48 x 15,24 cm (12“ x 6“)

c) Vliegregelaar

Spanningsbereik ..... 2 - 4 LiPo-cellen

Belangrijk!

De vliegregelaar kan wel met 2 - 4 LiPo-cellen worden gebruikt, maar het modelvliegtuig en de gebruikte motor is uitsluitend voor 3 LiPo-cellen geschikt.

Belastbaarheid ..... Continu stroom 35 A (gedurende 10 seconden: 45 A)

BEC ..... lineair, 5 V/DC, 4 A

Stekkersysteem ..... Bananenstekker/koppeling 4 mm

d) Benodigde afstandsbediening (niet inbegrepen)

Zendfrequentie ..... 2,4 GHz (aanbevolen)

Aantal kanalen ..... min. 5 (programmeerbare computergestuurde afstandsbediening vanaf 6 kanalen aangewezen)

Benodigde mixer ..... V-onderstelmixer

e) Benodigde vliegaccu (niet inbegrepen)

Accutype ..... LiPo-accu met 3 cellen, nominale spanning 11,1 V, capaciteit vanaf 1200 mAh, ontlaadrate minimum 25C

Ⓓ Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

ⒼⒷ Legal Notice

These operating instructions are a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited.

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

Ⓕ Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits.

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

© Copyright 2014 par Conrad Electronic SE.

ⓃⓁ Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE. **V1_0414_01**